©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Neue Milben aus den östlichen Alpen

Von Carl Willmann, Bremen

Mit 52 Textabbildungen

(Vorgelegt in der Sitzung am 8. Oktober 1953)

In der Arbeit: „Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern, ein Beitrag zur tiergeographischen und -soziologischen Erforschung der Alpen" (Wien, 1943) hat Franz die von mir bestimmten Milben des Gebietes aufgeführt und, soweit möglich, tiergeographisch und biozönologisch ausgewertet. Die Liste enthält aber noch eine Reihe neuer Arten, die bisher nicht genauer beschrieben werden konnten. Es wurden nur erst die hochalpin vorkommenden Milben behandelt (Willmann 1951), die vielen Funde aus den subalpinen Almböden, der Waldzone und den Talwiesen mußten wegen Raummangels zurückgestellt werden. Inzwischen sind noch viele Proben aus anderen Gebieten der östlichen Alpen durchgearbeitet worden (Gesäuse, Niedere Tauern, Alpen bei Wien usw.). Die Zahl der Milben ist wieder so groß, daß es auch jetzt unmöglich ist, alle auftretenden Arten hier zu besprechen. Die vorliegende Arbeit beschränkt sich deshalb auf die Beschreibung der für die Wissenschaft neuen Arten.

I. Parasitiformes.

1. ***Pergamasus similis*** nov. spec. (Abb. 1 a, b).

Die Art steht zwischen *P. lapponicus* Tgdh. und *P. alpestris* Berl. Das Epistom und die großen Apophysen am Femur II erinnern an *P. lapponicus*, das Epistom ist aber bei gleicher Grundform nur dreispitzig (Abb. 1 b), es fehlt jede Andeutung der 2 kleinen mittleren Seitenspitzen. Die Apophyse am Femur II (Abb. 1 a) ist noch gewaltiger und distal stärker verdickt. Die Apophyse am Genu hat eine ähnliche Gestalt wie die der Vergleichsart, steht aber innen ganz distal, während sie bei *P. lapponicus* proximal am Genu angesetzt ist. Der große Processus axillaris erinnert dagegen an *P. alpestris*. Beim ♂ fehlen der große, borsten-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

tragende Fortsatz am Palptrochanter und die Querlinie auf dem Rücken, zwei Merkmale, die für *P. lapponicus* charakteristisch sind. Das 5. Paar der Sternalhaare steht dagegen wie bei der Vergleichsart auf kleinen Knötchen, die hier aber mit der Umrahmung der Beingrube verbunden sind, während sie bei *P. lapponicus* frei dahinter liegen.

Die Mandibeln des ♂ sind auch anders ausgerüstet (Abb. 1 b). Der Digitus fixus ist distal schräg abgestutzt und hat auf der

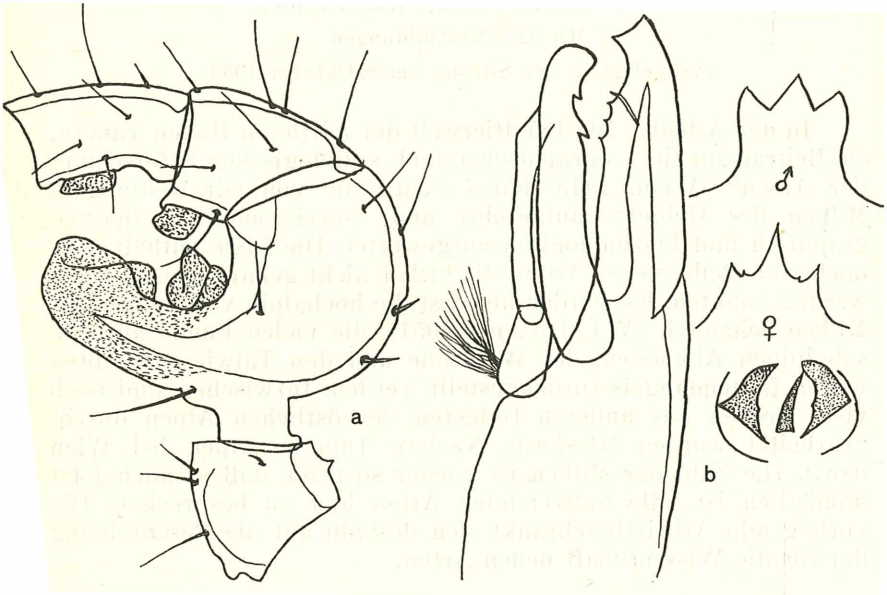


Abb. 1. *Pergamasus similis* nov. spec.
a = ♂ Bein II, b = ♂ Mandibel, ♂ und ♀ Epistom, ♀ Endogynium.

Schneide 3 kleine Zähne, denen am Digitus mobilis 2 größere, nach hinten gerichtete Zähne gegenüberstehen.

Beim ♀ sehen wir unter dem Epigynium (Abb. 2 b) im Innern 2 Chitinspangen und dazwischen eine lange, schmale Spitze. Durch diese mittlere Spitze unterscheidet sich das Endogynium dieser Species von dem bei *P. franzi*, wo nur die beiden nach vorn weisenden Chitinspangen vorhanden sind. — Das Epistom des ♀ ist dreispitzig.

Größe: ♂, Länge 915 μ, Breite 570 μ. ♀, Länge 960 μ, Breite 570 μ.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Vorkommen: N-Hang des Mölltales aus Waldmoos gesiebt, 18. VI. 1942. — Granatspitzgruppe am N-Hang des Wiegenwaldes aus morschen Lärchenstämmen und dem sie überwuchernden Sphagnum gesiebt, 10. VII. 1939.

2. ***Pergamasus monticola*** nov. spec. (Abb. 2 a—c).

Größe: ♂, Länge 996—1020 μ, Breite 600—620 μ. ♀, Länge 1120 μ, Breite 713 μ.

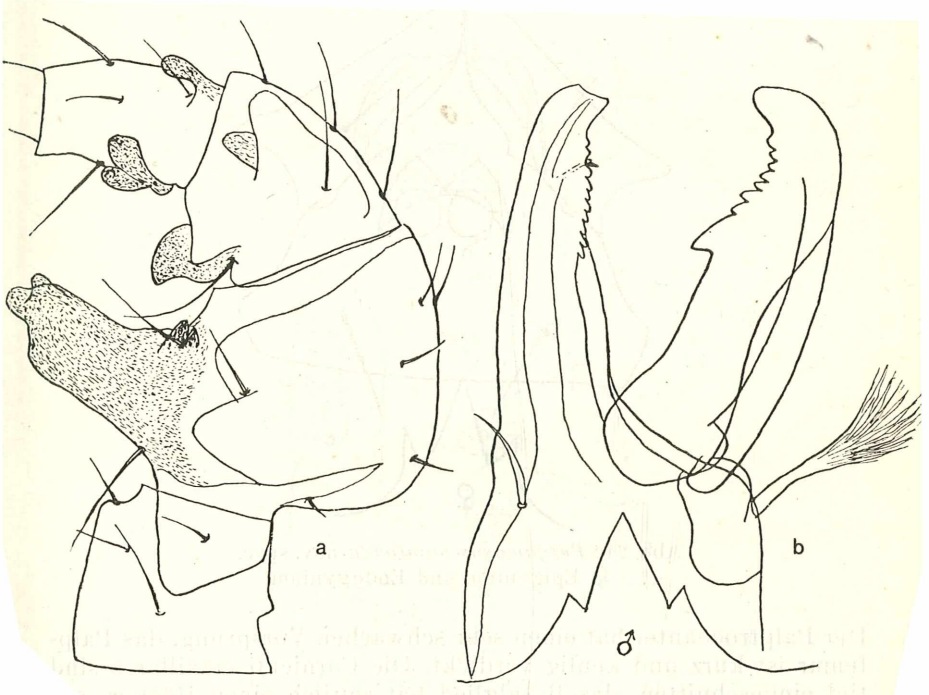


Abb. 2 a, b. *Pergamasus monticola* nov. spec.
a = ♂ Bein II, b = ♂ Mandibel und Epistom.

Bein II des ♂ hat am Femur eine große Apophyse (Abb. 2 a), die etwas an *P. rühmi* Willm. erinnert. Aber während bei der Vergleichsart der Achselfortsatz völlig fehlt, ist hier ein kleiner zweispitziger Processus axillaris vorhanden, der aber etwas seitlich angesetzt ist und den Achselgrund kaum überragt. Am Genu haben wir 2 große Apophysen, die eine ventral und die andere seitlich. Ebenso ist die Tibia mit 2 Apophysen ausgestattet, von denen die

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

untere zweiteilig ist, während die obere der Dorsalseite anliegt. Das Epistom (Abb. 2 b) ist dreispitzig, mit großer, breiter Mittelspitze und zwei kleineren Seitenspitzen. Die Mandibeln (Abb. 2 b) sind in beiden Gliedern mit zahlreichen Zähnen ausgestattet, ich zähle am Digitus fixus 11 kleine Zähnchen und am Digitus mobilis 7 kleine und 1 großen Zahn. Der Schlitz zur Aufnahme des Spermatophorenschlauches ist ziemlich breit, aber nicht sehr lang.

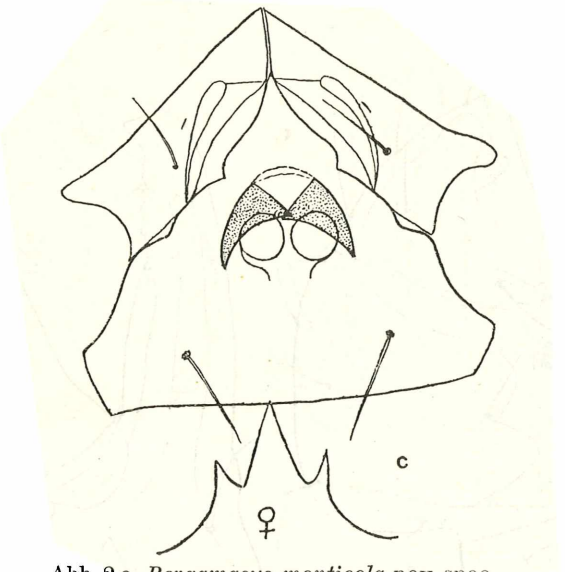


Abb. 2 c. *Pergamasus monticola* nov. spec.
c = ♀ Epigynium und Endogynium.

Der Palptrochanter hat einen sehr schwachen Vorsprung, das Palpfemur ist kurz und keulig verdickt. Die Corniculi maxillares sind tief eingeschnitten, das Basalglied hat seitlich einen Höcker, auf dem das 4. Paar der Maxillarhaare steht.

Das Epistom des ♀ ist ebenfalls dreispitzig. Die Seitenkanten des Epigynium sind gewellt, das Endogynium zeigt 2 breite Spangen und 2 große Kreise (Abb. 2 c).

Vorkommen: Mölltal, am S-Hang über der Straße zwischen Söbriach und Flattach, mehrere ♂ und ♀. 18. VI. 1942.

3. ***Pergamasus unidentatus*** nov. spec. (Abb. 3 a—e).

Größe: ♂, Länge 825 μ, Breite in den Schultern 405 μ, hinten 450 μ, mit schwacher Trennungslinie auf dem Rücken.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Das charakteristische Bein II des ♂ (Abb. 3 a) hat auf der Innenseite des Femur eine aus 3 Teilen zusammengesetzte abgerundete Apophyse und darüber noch einen kleinen Knoten. Ein eigentlicher Processus axillaris fehlt. Die ebenfalls abgerundete, auf der Unterseite mit einer Borste ausgestattete Apophyse am Genu ist größer als die am Femur. Die Art entspricht in dieser Hinsicht *Pergamasus mirabilis* Willmann 1951 und *P. singu-*

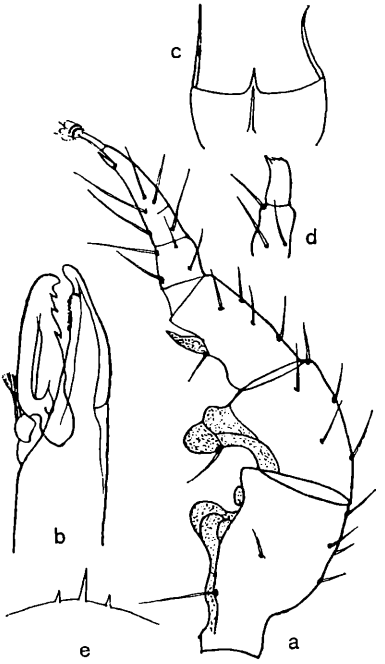


Abb. 3. *Pergamasus unidentatus* nov. spec.
a = ♂ Bein II, b = Mandibel, c = ♂ Epistom, d = ♂ Corniculus maxillaris, e = ♀ Epistom.

laris Sell. 1940, bei denen aber die Apophysen eine ganz andere Gestalt haben. An der Tibia sehen wir ventral eine kleinere spitze Apophyse. — Der Digitus fixus der männlichen Mandibularschere (Abb. 3 b) ist mit einer Reihe von etwa 11 dichtstehenden kleinen Zähnchen ausgestattet, während wir am Digitus mobilis 3 größere Zähne zählen. — Das Epistom (Abb. 3 c) des ♂ zeigt nur eine Spitze in der Mitte der sonst geraden Kante, während beim ♀ neben der längeren Mittelspitze noch jederseits eine kleine Spitze

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

auf der Kante des Epistomrandes (Abb. 3 e) zu finden ist. — Die Corniculi maxillares sind beim ♂ breit, stark chitinisiert, distal gerade abgeschnitten und haben an der Innenseite einen kleinen Zahn (Abb. 3 d).

Größe: ♀, 855 μ lang und 450 μ breit.

Das Epistom des ♀ wurde schon erwähnt. Der Digitus mobilis der Mandibelschere hat 4 kräftige Zähne, der Digitus fixus ist mit 3 kleinen Zähnchen ausgestattet, der Pilus dentilis steht zwischen dem 1. und 2. Zahn distal.

Fundorte: Kalbling-Sparafeld (Gesäuse), etwa 2100 m im Caricetum firmae gesiebt. 23. IX. 1940. — Kalbling in W-Exposition,

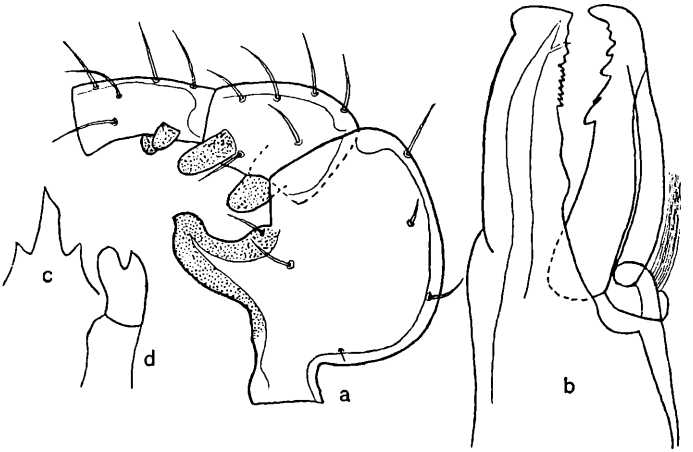


Abb. 4. *Pergamasus symmetricus* nov. spec.
a = ♂ Bein II, b = Mandibel, c = Epistom, d = Corniculuc maxillaris.

2000 m, Pechrendsina unter alpiner Grasheide, Boden leicht gefroren, 15. X. 1946.

4. ***Pergamasus symmetricus*** nov. spec. (Abb. 4 a—d).

Größe: ♂, Länge 1350 μ, Breite in den Schultern 615 μ, weiter hinten 720 μ.

Vergleichsart: *P. canestrinii* Berl., mit dem eine gewisse Ähnlichkeit besteht. Femur mit großem Sporn, ähnlich dem der Vergleichsart, es fehlt aber der Processus axillaris, der bei *P. canestrinii* vorhanden ist. Auf dem Genu haben wir zwei fast gleichgroße Apophysen hintereinander und an der Unterseite der Tibia zwei kleinere nebeneinander (Abb. 4 a). Wegen dieser gleich-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

mäßigen Besetzung der Beinglieder mit Apophysen habe ich den Namen *symmetricus* gewählt.

Mandibelschere (Abb. 4 b): Digitus fixus breit, distal abgestutzt, Pilus dentilis weit distal eingesetzt. Dann folgen 2 und 7 Zähnchen. Digitus mobilis mit 6 Zähnchen, die mit Ausnahme des 5., der eigentlich nur eine kleine Zacke am Vorderrande des 6. Zahnes ist, nach hinten an Größe zunehmen. — Epistom (Abb. 4 c) dreispitzig, Mittelspitze breit und stark, bei dem Typenexemplar schief abgeschnitten (Geierkogel, Niedere Tauern). Corniculi maxillares (Abb. 4 d) mit Einschnitt, innerer Lappen rund, mit breiter Spitze, seitlich abgerundet.

P. canestrinii hat in beiden Geschlechtern ein fünfspitziges Epistom, die Cheliceren sind ganz anders gestaltet, bei ♂ und ♀ schmal und spitz, und auch die Corniculi maxillares haben eine andere Form.

♀ unbekannt.

Fundorte: Bösensteingipfel, Rottenmanner Tauern, SW-Hang, 6. VIII. 1940. — Geierkogel, Niedere Tauern, unter Steinen in der Grasheide, 18. VIII. 1943. (Daher das Typenexemplar.)

5. ***Pergamasus noster*** Berl., var. ***simplex*** nov. var. (Abb. 5 a—d).

Die neue Varietät unterscheidet sich von der Hauptart durch verschiedene Merkmale.

1. Das Epistom (Abb. 5 a) ist dreispitzig, aber breiter und gedrungener.

2. Die Spitzen der Corniculi maxillaris (Abb. 5 c) sind von verschiedener Länge, die innere, abgerundete Spitze ist viel länger als die äußere. Bei der Hauptart haben die Corniculi mehr Ähnlichkeit mit denen der vorigen Art, *P. symmetricus*.

3. Die Apophyse am Femur des 2. Beinpaares (Abb. 5 d) ist schmäler, als Processus axillaris sehen wir einen kleinen, mit einer scharfen Borste besetzten Höcker, der aber die eigentliche Achsellinie nicht überragt. Dieser Höcker fehlt bei der Hauptart. An der distalen Innenseite des Genu finden wir 2 kleine schmale Apophysen dicht nebeneinander, und die Tibia ist ventral mit einem kleinen vorspringenden Höcker versehen. Bei der Hauptart sehen wir auf Genu und Tibia ventral nur je eine verdickte Leiste.

4. Auch die Bezahnung der Scherenglieder (Abb. 5 b) ist anders. Der Digitus mobilis ist mit 7 Zähnchen ausgestattet, auf dem Digitus fixus finden wir 5 kleine Zähne unter dem Pilus dentilis.

5. Größe: ♂, Länge 750 μ, Breite 465 μ, für die Hauptart wird eine Länge von 1150 μ und eine Breite von 650 μ angegeben.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Fundort: Gipfel des Unterberges, etwa 1300 m, in den Voralpen von Niederösterreich. Almweide, S-Hang, etwa 3 m oberhalb des Waldrandes, 25 m unter dem Gipfel, Rasengesiebe. 11. VI. 1939.

6. ***Megaliphis minor*** nov. spec. (Abb. 6).

Es liegt nur 1 ♀ vor. Länge 1095 μ, Breite 750 μ.

Die Species gleicht in vieler Hinsicht *Megaliphis giganteus* Willm. 1938, ist aber bedeutend kleiner. Das Sternalschild ist,

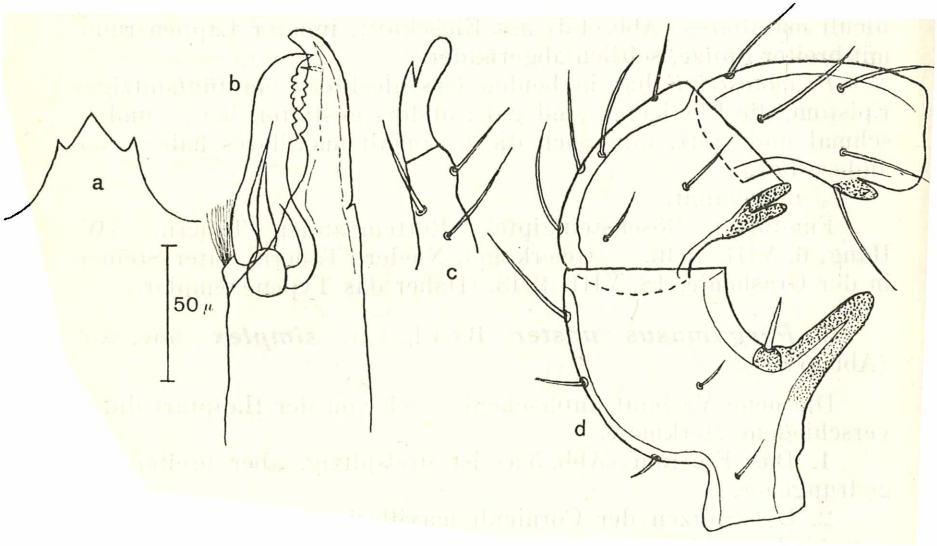


Abb. 5. *Pergamasus noster* subspec. *simplex* nov. sspec.
a = ♂ Epistom, b = Mandibel, c = Corniculus maxillaris, d = Bein II.

ähnlich wie bei der Vergleichsart, vorn eingeschnitten, aber jedes der 6 Haare steht anscheinend auf einer Verstärkung des Schildes, so daß es aussieht, als sei jedes Haar auf einer besonderen Platte eingesetzt. Das 1. Paar der Poren steht seitlich dieser Plättchen und das 2. Paar nach außen schräg hinter dem 2. Plättchenpaar. Die Jugularia sind groß und abgerundet-viereckig. An das Sternale schließen sich 2 sehr kleine Metasternalschilder an. Das Genitalschild ist groß, vorn fast halbkreisförmig abgerundet. Die Ektopodialschilder sind deutlich als 3 dreieckige Platten jederseits ausgebildet.

Die großen Peritrematalschilder sind mit der Rückenpanzerung verwachsen, aber durch die abweichende Struktur leicht

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

zu erkennen. Eine eigentliche Peritrematalrinne fehlt oder ist nur als stärkere Innengrenze der Peritrematalschilder angedeutet. Die Scheidungslinie zwischen Rücken- und Bauchpanzerung verläuft von der Spitze der Peritrematalschilder aus fast gerade nach hinten und ist bei dem vorliegenden Tiere nur auf der einen Seite etwas nach innen eingebogen. Sonst ist die ganze Bauchseite einheitlich gepanzert, und nur das Anale mit den 3 Circumanalhaaren hebt sich durch stärkere Chitinisierung, auf der keine Struktur zu

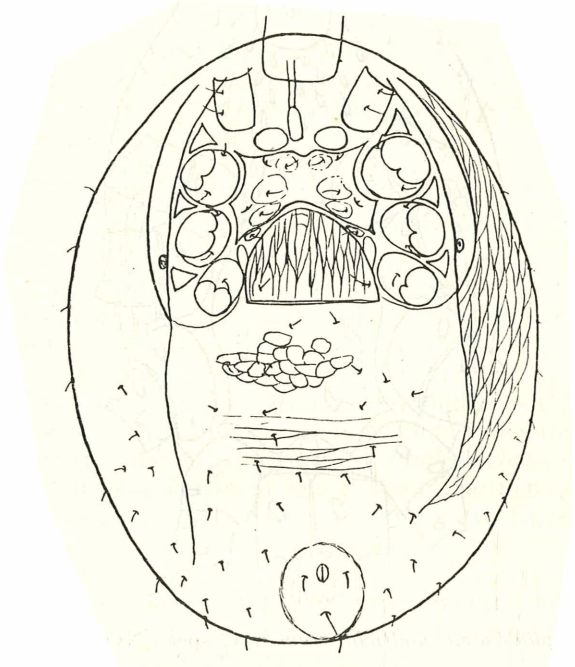


Abb. 6. *Megaliphis minor* nov. spec. ♀ ventral.

erkennen ist, von der übrigen schwach gefelderten Panzerung ab. In diesem Rahmen sehen wir die Analöffnung weit vorn, flankiert von den beiden Adanalhaaren, das Postanalhaar ist bedeutend länger und kräftiger und ist etwa um seine Länge sowohl von der Analöffnung als auch vom Hinterrande des Analschildes entfernt. — Der ganze Körper oben und unten ist unregelmäßig mit kleinen Härchen besetzt.

Vorkommen: Grieswiesalm, in Calluna-Vaccinium-Rasengesiebe in 1500 m Höhe, 1 ♀, 15. V. 1940.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

7. ***Iphidosoma multiclavatum*** nov. spec. (Abb. 7).

Die Species ist, wie auch die Typenart *Iphidosoma fimetarium* Can., nur als Deutonympha bekannt. Während aber bei der Vergleichsart nur auf dem Hypostom 2 und auf den Coxen II und III je 1 Haar dick, kurz und kolbenförmig ausgebildet ist, finden wir bei der neuen Species viel mehr solcher kurzen, kolbenförmigen Haare (Abb. 7). Auf dem Hypostom stehen 2 Paar, auf Coxa und

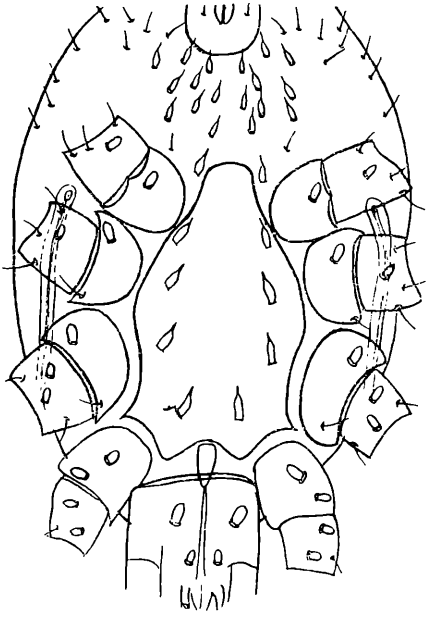


Abb. 7. *Iphidosoma multiclavatum* nov. spec., Nymphe ventral.

Trochanter I je 2, auf Coxa II 1, auf Trochanter II 2 und auf den Coxen und Trochanteren III und IV je 1 dickes, kolbenförmiges Haar. Das sind im ganzen 26 solcher Kolbenhaare, während bei *I. fimetarium* nur 6 zu zählen sind. Die Haare auf dem Sternalschilde sind ähnlich wie bei der Typenart, d. h. sie sind verbreitert und gehen plötzlich in eine Spitze über. Bei *I. multiclavatum* sind aber auch die hinter dem Sternalschilde stehenden Genitalhaare und 10 Paar Haare zwischen Sternale und Anale ebenso verbreitert, während hier bei *I. fimetarium* einfache Borsten zu finden sind. Der Rücken ist ähnlich wie bei der Typenart, es finden sich aber 6 Paar längere Haare, während bei der Vergleichsart nur

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

4 Paar Haare (Vertikalhaare, Schulterhaare, Haare an den hinteren Ecken und am Hinterrande) länger als die übrigen, sehr kurzen Rückenhaare sind. Bei der neuen Art kommen außer den genannten noch 2 Paar hinzu: 1 Paar im vorderen Teile des Rückens und 1 Paar auf der Höhe des 3. Beinpaares. Die übrigen Rückenhaare sind zwar erheblich kürzer als diese längeren Borsten, übertreffen aber die sehr kurzen Haare der Typenart. — Die eigentümlichen Einschnitte an den Corniculi maxillares und der blattartige Anhang am Digitus der Mandibelschere finden sich auch bei dieser neuen Art.

Vorkommen: Kapruner Tal, am Hang über dem Kesselfall aus Fallaub und Humus sowie morschen Zweigen gesiebt (Laubmischwald), 14. VII. 1939. — Giglachseehütte gegen Schiedack, Schladener Tauern, 28. VIII. 1949.

8. ***Pachylaelaps alpinus*** nov. spec. (Abb. 8 a, b).

Größe: ♂, Länge 510 μ, Breite 360 μ, kleinstes Exemplar 465/300 μ. ♀, Länge 630 μ, Breite 420 μ.

Das Epistom des ♂ ist ohne Halsteil, der vordere, sehr grobe Kamm setzt sich gleich an den gezackten Außenrand an (Abb. 8 a). Beim ♀ konnte das Epistom nicht genau erkannt werden, es stimmt aber in seiner Grundform mit dem des ♂ überein.

Bein II des ♂ (Abb. 8 b): Am Femur finden wir eine stumpf abgebrochene Apophyse und axial einen kleinen Knoten, eine Art Processus axillaris, der bei der Gattung *Pachylaelaps* selten beobachtet wird. Auf dem Tarsus stehen 2 starke Dornen, einer dorsal und einer ventral. Tarsus II des ♀ hat außer der Endspitze einen sehr starken Dorn.

Das Sternalschild ist bei ♂ und ♀ deutlich und weitmaschig gefeldert, besonders beim ♀ fallen 3 hintereinander liegende große Netzmaschen auf, deren letzte von 6 schmäleren Maschen umgeben ist. — Die Peritremata sind zwischen den Coxen II und III stark nach innen gebogen. Charakteristisch ist auch der etwas eckige Ansatz der Peritrematalschilder an das Ventralschild.

Die Mandibelschere des ♂ (Abb. 8 a) hat am Digitus fixus außer dem Endhaken 2 Zähne und am Digitus mobilis 1 Zahn. Der Anhang ist lang, bandförmig, von fast gleichmäßiger Breite, er läuft in eine Spitze aus. Die Species stimmt in Größe und auch anscheinend in der Struktur etwas mit *P. tesselatus* Berl. überein, unterscheidet sich aber von dieser Art durch die längeren Borsten und die andere Gestalt des Epistoms.

Vorkommen: Glocknergruppe, Piffkaralm, oberes Fuscher Tal, 1600 m, Moos und Mull an alten Bergahornen, 15. VII. 1940.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

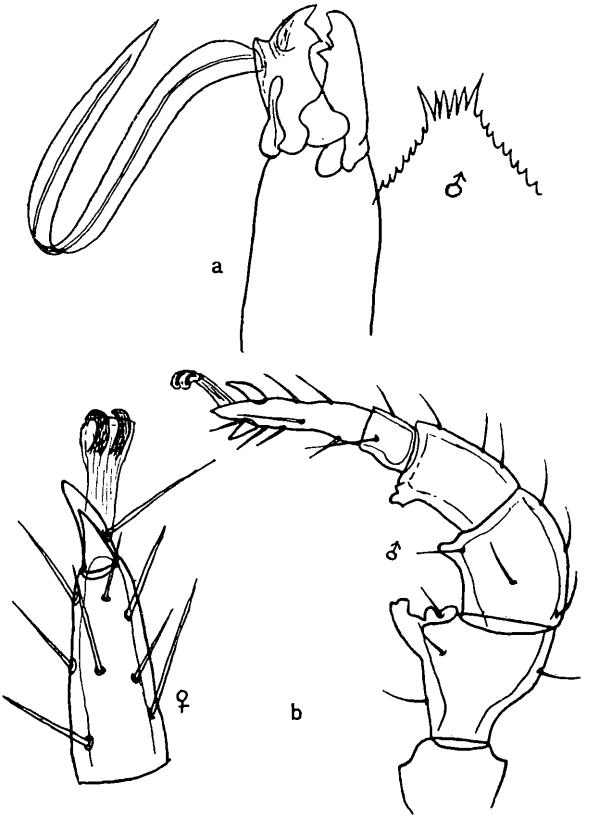


Abb. 8. *Pachylaelaps alpinus* nov. spec.
a = ♂ Epistom und Mandibel, b = ♂ Bein II, ♀ Tarsus II.

— Pinzgau, Kunstwiese bei Zell am See, etwa 800 m (Tallage), 13. VII. 1939.

9. ***Cosmolaelaps bicuspisetosus*** nov. spec. (Abb. 9 a—e).

Größe: ♀, Länge 570—600 μ, Breite 375 μ. ♂, Länge 450 bis 465 μ, Breite 270—285 μ.

Die Species unterscheidet sich von den übrigen bekannten Arten der Gattung durch die Form der Rückenborsten (Abb. 9 a). Sie sind im allgemeinen lanzettförmig, laufen aber nicht in eine Spitze aus, sondern sind am Ende eingeschnitten. Beim ♀ machen nur die beiden kleineren Borsten neben den Vertikalhaaren eine

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Ausnahme davon, sie beginnen mit breitem Ansatz, werden allmählich schmäler und laufen in eine Spitze aus (Abb. 9 b). Sämtliche Borsten entspringen auf kleinen Knötchen. Die Borsten am Ende des Rückens sind etwa 50 μ, die Vertikalhaare 40 μ lang. Die Gabelung ist je nach Lage der Borsten nicht immer gleich gut zu erkennen, besonders beim ♂ scheint ein größerer Teil der Rückenborsten nur eine Spitze zu haben. Die Borsten am Hinterrande des Körpers sind aber auch beim ♂ deutlich zweispitzig.

Ventralseite: Das Sternalschild ist deutlich gefeldert. Die Metasternalhaare stehen auf weicher Haut oder auf winzig kleinen Grundplatten. Das Genitiventralschild ist groß, gerundet, hinter den Coxae IV verbreitert und hat eine auffällige Linienführung.

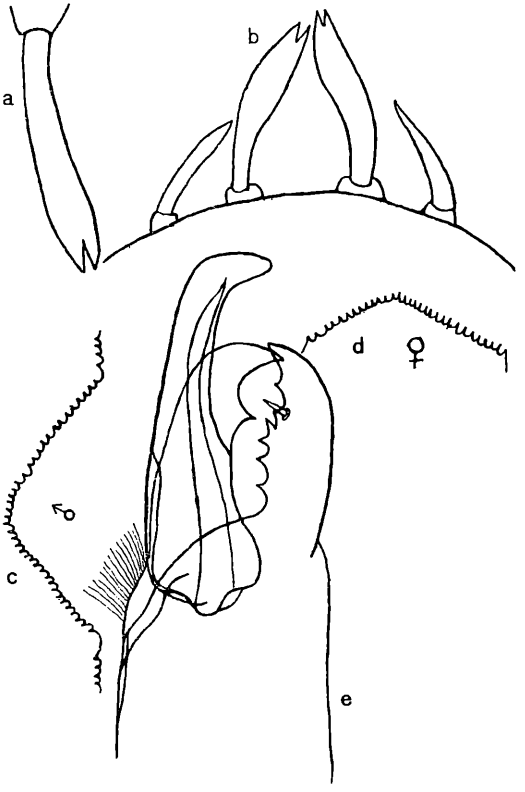


Abb. 9. *Cosmolaelaps bicuspisetosus* nov. spec.
a = Rückenborste, b = Vertikalhaare, c = ♂ Epistom, d = ♀ Epistom, e = ♂ Mandibel.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die Linien verlaufen im hinteren Teile des Schildes in der Hauptsache quer und lassen große, breite Querfelder zwischen sich. Im vorderen Teile sehen wir 3 stark konvexe Bogen, die von speichenartig verlaufenden Linien durchschnitten werden. Die beiden Genitalhaare stehen am Seitenrande des Schildes etwa in Höhe des Hinterrandes der Coxae IV. Das Analschild ist abgerundet herzförmig, die Analöffnung liegt etwa in der Mitte. Zwischen Genital- und Analschild stehen 3 Paar Borsten, 1 Paar zur Seite des Genitalschildes und 2 Paar neben dem Anale. Etwa auf der Höhe des Postanalhaares steht jederseits ein verbreitertes zweispitziges Haar, das denen der Oberseite entspricht, aber etwas kleiner ist. Eigentliche Jugularia fehlen; die Haut zeigt aber im Prästernalgebiet einige auffällige gebogene Linien, die fast an gefelderte Schilder erinnern.

Das Epistom ist breit, springt in der Mitte sehr wenig vor und hat einen gezähnelten Rand (Abb. 9 c u. d). Die Mandibelscheren des ♂ sind kurz und gedrungen (Abb. 9 e), aber mit kräftigen Zähnen versehen. Der Digitus fixus hat 6 Zähne, zwischen dem 1. und 2. (von der Spitze an gerechnet) steht der Pilus dentilis als ziemlich dicker Zapfen. Der Digitus mobilis hat außer der Endspitze einen sehr kräftigen Zahn. Der Spermatophorenträger überragt die Schere und ist distal ähnlich gebogen wie der Digitus mobilis, das Ende ist aber abgerundet.

Vorkommen: Glocknergruppe, Steppenwiesen bei Heiligenblut, 1400—1500 m, im Rasengesiebe mehrere ♂ und ♀, 15. VII. 1940.

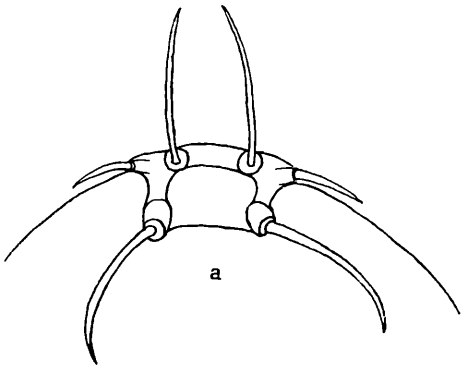
10. ***Episeius montanus*** Willm. 1949 (Abb. 10 a, b).

Diese Art ist in der von mir aufgestellten Bestimmungstabelle bereits kurz diagnostiziert, sie muß aber von den inzwischen von Schweizer (1949) beschriebenen Arten genauer abgegrenzt werden. Sie zeigt am meisten Verwandtschaft mit *E. ovaspini* Schweizer (1949, p. 69). Das Gebiet der 6 Borsten am Vorderrande, Vertikalhaare und 2 Paar benachbarte Borsten, ist ähnlich, aber die Vertikalhaare sind nach vorn gestreckt, sehr lang und überragen den Vorderrand des Körpers beträchtlich. Die 6 Borsten sind in einem durch starke Leisten gebildeten Viereck angeordnet. In den vorderen Seitenecken desselben steht das 2. Paar der Vertikalhaare. Es ist zur Seite gerichtet und erreicht nicht die Hälfte der Länge der anderen beiden Paare. Der Rücken ist grob skulpturiert, die meisten Borsten, besonders die im hinteren Teile des Rückens, stehen auf kleinen Sockeln, sie werden nach hinten, vor allem am Rande des Körpers, länger und dornartig. (Bei *E.*

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

ovaspini hebt Schweizer besonders hervor, daß der Rücken „schwach skulptiert" sei.)

Ventralseite: Das Sternalschild ist sehr charakteristisch, es hat in den hinteren Seitenecken einen Einschnitt. Dieser Einschnitt ist spitz, während er bei *E. incisus* Willm. aus Ungarn abgerundet ist. Bei der neuen Species haben wir 1 Paar Jugularia, während sie bei der ungarischen Art jederseits in 3 kleine Plätt-



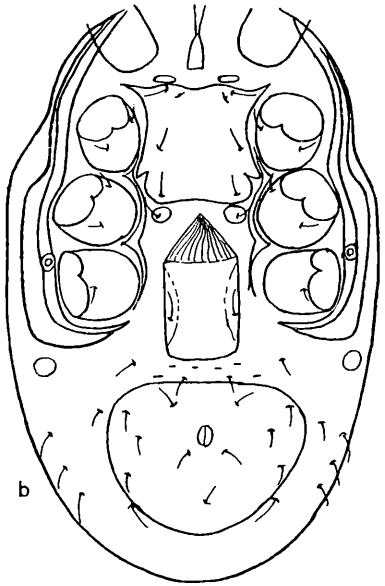


Abb. 10. *Episeius montanus* Willm.
a = Vorderrand mit Vertikalhaaren,
b = ♀ ventral.

chen aufgeteilt sind. Bei *E. ovaspini* hat Schweizer keine Jugularia feststellen können. Die Endopodialia sind zwischen den Coxen II und III sowie III und IV gut entwickelt. Die Peritrematalschilder biegen hinter den Coxen IV rechtwinklig um. Zwischen Genitalschild und Analschild sehen wir 6 kleine Verdickungen und 2 Paar Haare. Die Anordnung ist aber eine andere wie bei *E. necorniger* und auch bei *E. ovaspini*. Das äußere Haarpaar steht in gleicher Höhe mit den 4 vorderen kleinen Verdickungen, das 2. Haarpaar innen zwischen den beiden hinteren Verdickungen. Bei *E. necorniger* sind die beiden hinteren Plättchen jederseits von einer Borste eingefaßt. Ein weiterer Unterschied liegt darin, daß das Analschild außer den 3 Circumanalhaaren noch 4 Paar andere Borsten trägt (statt 3 Paar bei der Vergleichsart), von denen das

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

letzte Paar weiter nach hinten eingesetzt ist als die Adanalhaare. Der Anus liegt bei dieser Species etwas vor der Mitte der Analplatte, eine für die Gattung Episeius auffällige Stellung, die schon an *Platyseius* erinnert.

Größe: ♀, Länge 510—575 μ, Breite 345 μ. Bein I 510—540 μ, Tarsus I 127—134 μ, Tibia I 100 μ, Bein IV 555—585 μ.

Schweizer (1949) setzt auch die von Berlese zunächst als *Epicrius corniger* n. sp. bezeichnete, später in die Gattung *Lasioseius* eingereihte Art in die Gattung *Episeius*. Ich bezweifle, daß das richtig ist, vor allem halte ich die von Schweizer abgebildete Art nicht für identisch mit *Lasioseius corniger* (Berlese). Bei Schweizers Species fehlen die für *L. corniger* (Berl.) besonders charakteristischen vorspringenden 2 Paar Höcker, auf dem ersten Paare stehen die langen, nach vorn gestreckten Vertikalhaare. Man kann Schweizers Abbildung 41 c unmöglich mit Berleses Taf. 59/2, Fig. 3, in Einklang bringen. Daß eine derartige Form und Anordnung im Gebiete der Vertikalhaare vorkommt, zeigt z. B. *Episeiella heteropoda* Willmann 1938, bei der wir die gleiche Anordnung haben. Beide Arten, *Lasioseius corniger* (Berl.) und *Episeiella heteropoda* Willm. gehören aber nicht in die Gattung *Episeius* hinein, da die Ausrüstung der Ambulacra eine andere ist. Sellnick ist der Meinung, daß *Sejus viduus* C. L. Koch, die Typenart der Gattung *Sejus*, identisch sei mit *Lasioseius corniger* (Berl.). Die Möglichkeit dieser Übereinstimmung ist nicht von der Hand zu weisen. Dann müßte *Lasioseius corniger* (Berl.) aus der Gattung *Lasioseius* herausgenommen werden, was an sich keine Schwierigkeiten machen würde, da die Art in wesentlichen Punkten von den übrigen Arten der Gattung abweicht. Ich weise besonders auf die Ausstattung der Tarsen hin, die sich dem *Episeius*-Typ nähern, ohne ihn allerdings erreicht zu haben. Eine Einordnung der zahlreichen Episeius-Arten in die Gattung *Sejus* kommt mithin nicht in Frage. *Sejus viduus* C. L. Koch (= *Lasioseius corniger* [Berl.]) bliebe also vorläufig die einzige Species der Gattung *Sejus*.

Vorkommen von *Episeius montanus*: Pinzgau, Kunstwiese bei Zell am See, 800 m Höhe, mehrere Exemplare, 13. VII. 1939. — Sonnleitgruppe, Grieswiesalm im Hüttenwinkeltal, im Wurzelgesiebe eines Nardetums, 15. V. 1940. — Glocknergruppe, Moserboden, Wurzelgesiebe des Almrasens in 1970 m Höhe, 17. VII. 1939; Fuscher Tal oberhalb Ferleiten, im Boden einer feuchten Talwiese bei der Vogerlalm, 21. VII. 1939; Fuscher Rotmoos, in nassen Moosrasen, 23. VII. 1939.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

11. ***Pneumolaelaps marginalis*** nov. spec. (Abb. 11 a, b u. 12 a—d).

Von der Gattung *Pneumolaelaps* (oder *Hypoaspis*, subgen. *Pneumolaelaps* Berlese 1920) sind aus Europa bisher 2 Arten bekanntgeworden. Es sind das die Typenart *P. bombicolens* (G. Can. 1885) und *Hypoaspis fuscicolens* Oudms. 1904. Wenn die mir zur Verfügung stehenden Abbildungen und Beschreibungen dieser beiden Arten einigermaßen zuverlässig sind, dann muß es

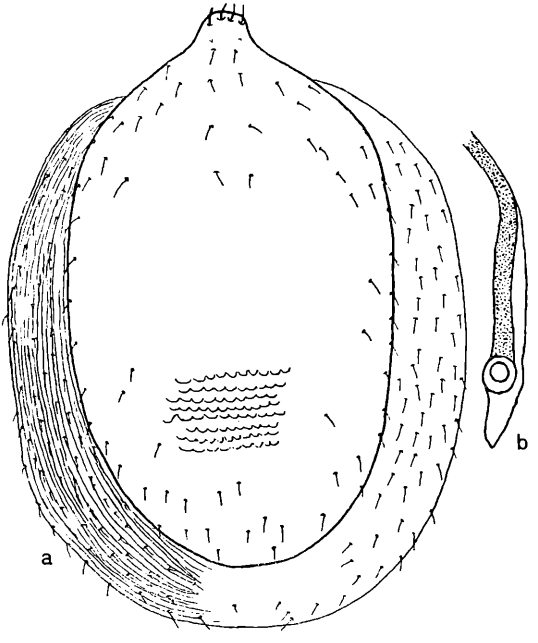


Abb. 11. *Pneumolaelaps marginalis* nov. spec.
a = ♀ dorsal, b = Peritrema.

sich bei den an *Bombus mucidus* an den Haller Mauern bei Admont gefundenen Tieren um eine neue Species handeln. — Die vom Dorsalschild unbedeckte Randpartie des Rückens beginnt bei *P. bombicolens* erst hinter dem 3. Beinpaare, bei der neuen Art (Abb. 11a) schon hinter dem 1. Beinpaare und ist unverhältnismäßig viel breiter. Bei Oudemans' Art *P. fuscicolens* ist der unbedeckte Rand, der das Rückenschild umgibt, sehr schmal, hinten kaum zu sehen. Als besonders charakteristisch für die neue Species

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

halte ich den Vorsprung am Vorderrande des Dorsalschildes, der 4 dicke, aufrecht stehende Vertikalhaare trägt, die sich von allen anderen Rückenborsten unterscheiden. Dieser Vorsprung, der nicht zu übersehen ist, fehlt bei den anderen Arten. Ferner weise ich auf die Gestalt des Epistoms hin. Es ist, wie auch bei den beiden Vergleichsarten, sehr zart und daher schwer zu erkennen, es bildet

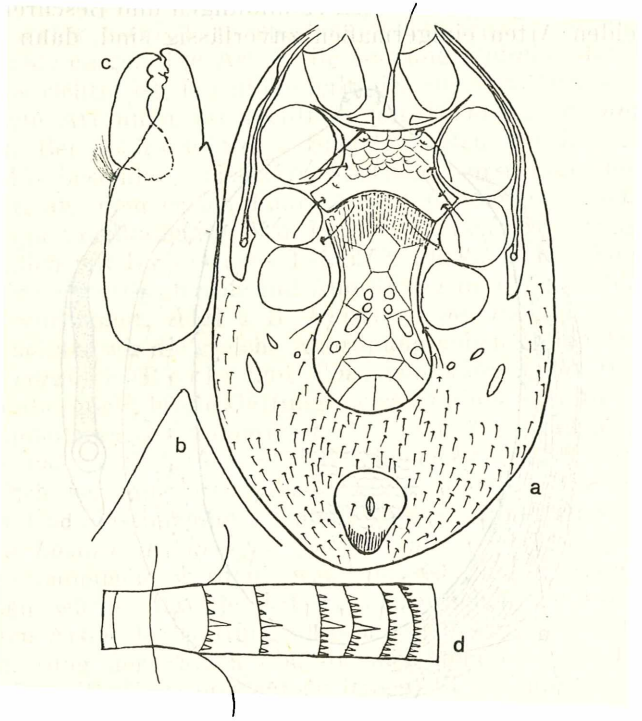


Abb. 12. *Pneumolaelaps marginalis* nov. spec.
a = ♀ ventral, b = Epistom, c = Mandibel, d = Hypostom.

ein dünnhäutiges, gleichschenkliges Dreieck, dessen Spitze schwach abgerundet erscheint (Abb. 12 b). Berlese schreibt: „Epistoma subevanidum, tamen in laminulam anterius rotundatum, marginibus integris desinens.“ (A. M. S. 67/8.) Oudemans gibt an: „Epistom äußerst dünn, sehr schwer zu sehen, abgerundet, sehr fein gestreift in Gestalt von Hufeisen.“ — Auch die Ventralseite zeigt Abweichungen gegen die Vergleichsarten (Abb. 12 a). Sternal-, Genital- und Analschild treten deutlich hervor, sie sind,

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

abgesehen von den Beinen, die einzigen dunkelbraun chitinisierten Teile des Körpers. Die übrige Ventralfläche ist glasklar und zeigt auch nicht die leiseste Andeutung einer Struktur. Die Anordnung der Borsten ist die übliche, das Genitalschild zeigt außer einer schwach angedeuteten Felderung 4 Paar helle Flecke, also schwächer chitinisierte Stellen, die hintereinander in 2 nach vorn konvergierenden Reihen angeordnet sind. Außer den normalen, etwas länglichen Inguinalschildern sehen wir zwischen diesen und dem Genitalschilde jederseits noch 2 kleine Plättchen. Die Zahl der kleinen Borsten hinter dem Genitale ist bedeutend größer als bei den beiden Vergleichsarten, sie reichen auch an den Seiten weiter nach vorn, fast bis zum Ende der Peritrematalschilder. — Das Analschild ist deutlicher herzförmig, hinten stärker verschmälert. Das Postanalhaar steht etwa in der Mitte zwischen dem Anus und dem Hinterrande des Schildes, ist also weiter nach vorn gerückt als bei den anderen Arten, bei denen es dicht am Hinterrande eingesetzt ist. — Bei den beiden mir im Präparat vorliegenden Tieren hat man den Eindruck, als ob das Rückenschild besonders in seiner Mitte mit einem Sekretbelag oder dergleichen bedeckt sei, so daß hier weder Härchen noch Struktur zu erkennen sind. Nur weiter hinten ist in einer kleinen Partie eine schwache Felderung angedeutet. Sowohl das Rückenschild als auch die feingestreifte Randpartie erscheinen grau, zeigen also nicht die gelbbräunliche Chitinfärbung. — Das Hypostom war im Präparat durch die beiden Laciniae des Tritosternums bedeckt und konnte daher im hinteren Teile nicht genau erkannt werden. Ich konnte aber feststellen, daß die 4 mittleren Zahnreihen 7 oder 9 Zähnchen aufweisen, von denen das mittlere jeweils die übrigen an Größe weit übertrifft. Davor finden wir noch 2 Zahnreihen ohne verlängerten Mittelzahn, dann folgt eine ungezähnte Abschlußlinie.

Vorkommen: Haller Mauern, Abhang des Lärchenecks gegen die Pitzalm, Hangwiesen zwischen subalpinem Wald, an *Bombus mucidus*, 30. VII. 1948.

12. ***Hirstionyssus carnifex*** (C. L. Koch) subspec. ***pachypus*** nov. subspec. (Abb. 13).

Die Subspecies unterscheidet sich von der Hauptart durch die andere Gestalt. Während *H. carnifex* hinten breiter ist als in den Schultern, ist die Unterart gleichmäßig oval, beim ♂ sogar hinten erheblich schmäler als in den Schultern. Die Beine sind noch kürzer und dicker als bei der Hauptart.

Größe: Oudemans gibt für die Hauptart an: ♀, 555/350 μ, Beine I—IV: 300, 300, 300, 380 μ. Für die Subspecies habe ich

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

gemessen: 540/330 μ, Beine 300, 255, 240, 330 μ. Also sind die Beine II und III erheblich kürzer als Bein I. Die Glieder besonders des 1. Beinpaares sind sehr kurz und dick. Genu I ist 55 μ lang und 60 μ breit, die Tibia ist 45 μ lang und 52 μ breit, beide Glieder sind also breiter als lang. Das ist bei *H. carnifex* nicht der Fall. die entsprechenden Glieder sind ebenso lang wie breit (45/45 μ). — Ein weiterer Unterschied besteht darin, daß beim ♀ auch die Coxae IV 2 hintere Dornen haben, bei der Hauptart nur 1 Dorn.

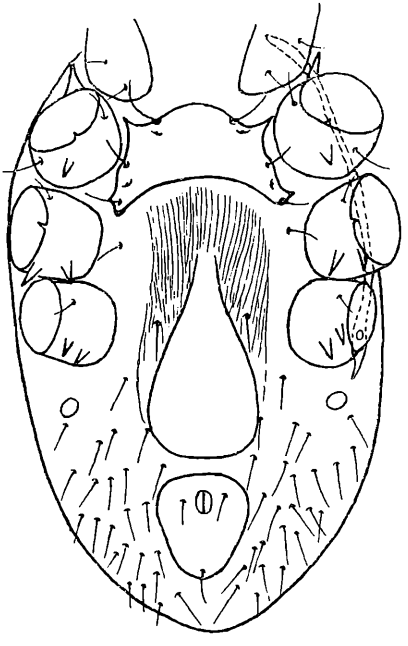


Abb. 13. *Hirstionyssus carnifex* subspec. *pachypus* nov. subspec., ♀ ventral.

Beim ♂ habe ich auch bei der Subspecies an der Coxa IV nur 1 Dorn feststellen können. — Das Genitalschild ist breiter, mehr flaschenförmig und reicht weiter nach hinten, so daß der Raum zwischen ihm und dem Anale sehr kurz ist.

Vorkommen: Hall bei Admont, Wiesen an der Enns südlich Grieshof, Gesiebe aus Maulwurfsnestern. 5. XI. 1945. — Auch die Hauptart ist ein Maulwurfsparasit.

Von den folgenden *Zercon*-Species sind Nr. 13, 14 u. 16 schon in der Bestimmungstabelle (Sellnick 1944) kurz diagnostiziert, aber noch nicht beschrieben und abgebildet.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

13. ***Zercon alpinus*** Willmann (Abb. 14).

Größe: Länge 450 μ, Breite 375 μ.

Die Borsten J/1—J/3 sind kurz, J/3 besonders dünn und fein, weit nach innen gerückt und dicht hinter J/2. J/4 und J/5 sind länger, besonders J/5. Letztere ist weit nach vorn verschoben, dadurch wird der Abstand zwischen J/5 und J/6 auffällig groß. Po/3 steht weit hinter der Verbindungslinie J/5—Z/4, eine Stellung der Pore, die sonst nicht vorkommt. Die Borste Z/1 ist winzig klein,

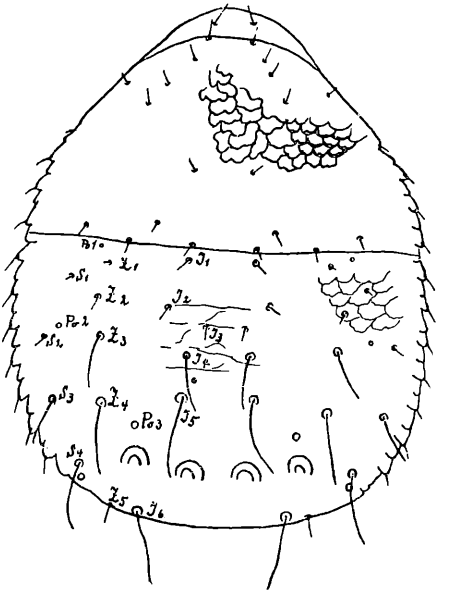


Abb. 14. *Zercon alpinus* Willm., dorsal.

kaum zu sehen, und steht senkrecht nach oben. S/1 ist wenig größer, steht schräg seitlich dahinter. Die Borstenpaare Z/3 und J/4 sowie S/3, Z/4 und J/5 bilden 2 Querreihen zu 4 und 6 Borsten; diese Anordnung ist sehr charakteristisch für die Art. Nur in den vorderen Seitenpartien des Hinterschildes ist eine schwache Felderung zu erkennen. In der vorderen Mitte sieht man nur wenige schwache Linien, und im hinteren Teile des Schildes ist nichts mehr von einer Struktur wahrzunehmen.

Vorkommen: Glocknergruppe, Guttal, Moosrasen unter niederen Weiden (Salix lapponum) gesiebt. 15. VII. 1940.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

14. ***Zercon montanus*** Willmann (Abb. 15).

Größe: Länge 615 μ, Breite 480 μ.

Die Pore Po/3 liegt weit außerhalb der Linie Z/3—Z/4, etwas vor der Verbindungslinie Z/4—S/3. Die Borsten J/1—J/5 sind sehr kurz und fein, J/6 sind länger, mäßig weit voneinander entfernt. Z/2 ist auffällig weit nach außen, Z/3 dagegen nach innen gerückt, so daß Z/3, Z/4 und S/4 in einer Schräglinie nach außen und hinten gerichtet sind. S/2 und S/3 sind länger als J/1—J/5.

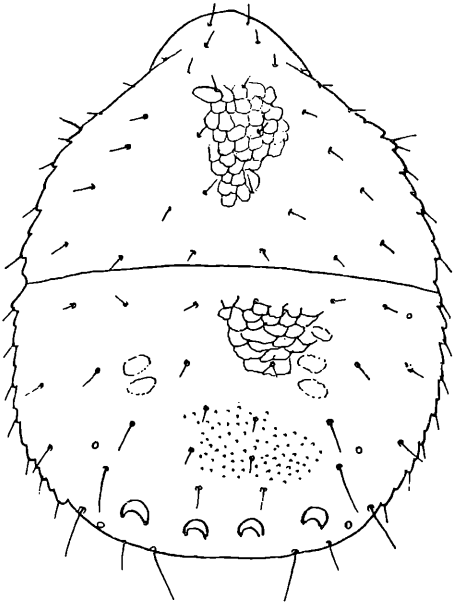


Abb. 15. *Zercon montanus* Willm., dorsal.

Vorkommen: In Gemeinschaft mit der vorigen Species. 15. VII. 1940.

15. ***Zercon anomalus*** nov. spec. (Abb. 16).

Größe: Länge 480 μ, Breite 330 μ.

Po/3 steht außenseits der Verbindungslinie der Ansatzstellen von Z/4 und Z/3. In Sellnicks Bestimmungstabelle (1944) finden wir 5 Arten, bei denen Po/3 eine ähnliche Stellung einnimmt. Z. *perforatulus* Berl. und Z. *colligans* Berl. kommen nicht in Frage, weil Struktur und Beborstung ganz anders sind. Es bleiben

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

noch zu vergleichen Z. *italicus* Sell., Z. *arcuatus* Tgdh. und Z. *montanus* Willm. Bei Z. *italicus* sind mit Ausnahme der sehr langen und starken J/6 alle Borsten der J-Reihe kurz. Z/3 und Z/4 sind viel weiter nach innen gerückt, so daß Z/4 vor der äußersten der 4 Rückengruben steht. — Z. *montanus* ist viel größer und hat in den J-, Z- und S-Reihen viel kürzere Borsten, und bei dem noch größeren Z. *arcuatus* haben alle Borsten eine mittlere Länge.

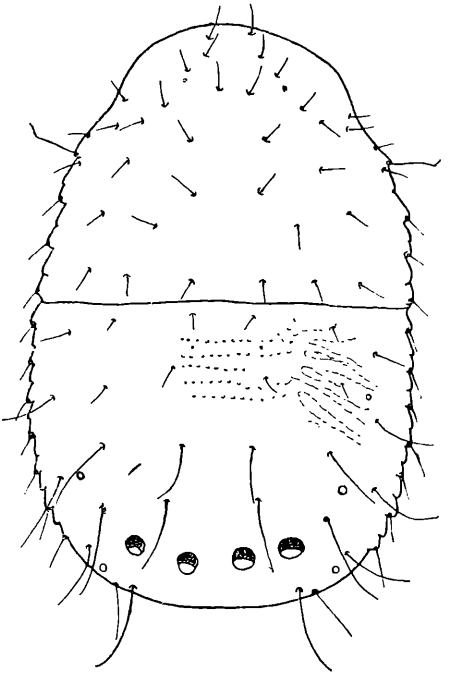


Abb. 16. *Zercon anomalus* nov. spec., dorsal.

Bei der neuen Art ist das auffälligste Merkmal, daß die J-Reihe nur aus 5 Borstenpaaren besteht, anscheinend fehlen die Borsten 3, jedenfalls sehen wir hier eine beträchtliche Lücke. Es kommt auch bei anderen Arten gelegentlich vor, daß 1 Paar Borsten ausgefallen ist, Sellnick erwähnt das z. B. für Z. *joduthae* Sell. Wenn aber bei Tieren aus weit voneinander entfernten Fundplätzen das gleiche Merkmal auftritt, so muß man schon annehmen, daß es sich um ein spezifisches Kennzeichen handelt. Nennen wir die fehlenden Borsten J/3, dann sind die folgenden

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Paare J/4—J/6 von beträchtlicher Länge, aber nicht auffallend stark. Von der Z-Reihe sind Z/3 und Z/4 sehr lang, d. h. länger als die Borsten J/4 und 5. Auch Z/5, die dicht außerhalb von J/6 steht, ist länger als bei anderen Arten, sie ist halb so lang wie J/6. Die Borsten der S-Reihe nehmen von vorn nach hinten an Länge zu. S/1 ist schon mehr als doppelt so lang wie J/1 und Z/1, S/2—S/4 überragen den Seitenrand des Körpers, S/2 etwa zur Hälfte, S/3 und S/4 zu zwei Drittel ihrer Länge.

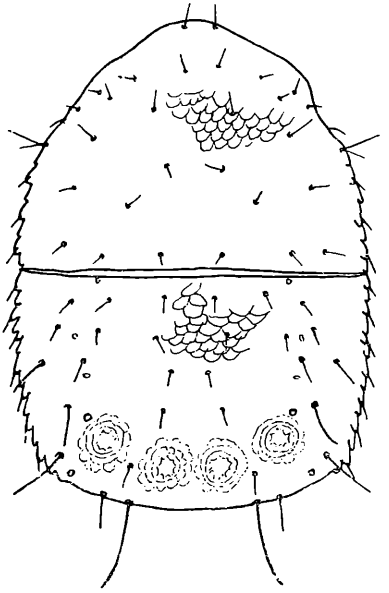


Abb. 17. *Zercon inornatus* Willm., dorsal.

Vorkommen: Glocknergruppe, Bachschlucht des Hirzbaches bei Dorf Fusch, 1300 m, in Fallaub, 8. VII. 1941, 1 ♀. — Kalbling im Gesäuse, W-Exposition, 2000 m, Pechrendsina unter alpiner Grasheide, Boden leicht gefroren, 15. X. 1946. 5 ♀, 1 Nph.

16. ***Zercon inornatus*** Willmann (Abb. 17).

Größe: ♂, Länge 360 μ, Breite 270 μ.

Den Namen „*inornatus*" habe ich gewählt, weil die hinteren, stark chitinisierten halbmondförmigen Eindrücke fehlen. An ihrer Stelle sehen wir mehrere schwache konzentrische Kreise im Chitinpanzer. Die Borsten J/1—J/5 sind kurz. Die beiden J/5 stehen weit

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

hinten neben den mittleren Kreisflecken. Die beiden Borsten J/6 sind lang und stehen nicht weiter auseinander als J/5. Z/1—3 sind kurz, Z/4 etwa doppelt so lang. Die beiden Borsten Z/5 stehen außerhalb von J/6. Besonders charakteristisch ist die S-Reihe. S/1 und S/2 sind kurz, S/3 ist doppelt so lang und überragt etwas den Seitenrand. S/4 ist noch länger und ist sehr weit von S/3 entfernt, so daß der Abstand zwischen S/3 und S/4 größer ist als die Entfernung von S/1—S/3. Die große Pore Po/3 steht hinter der Ver-

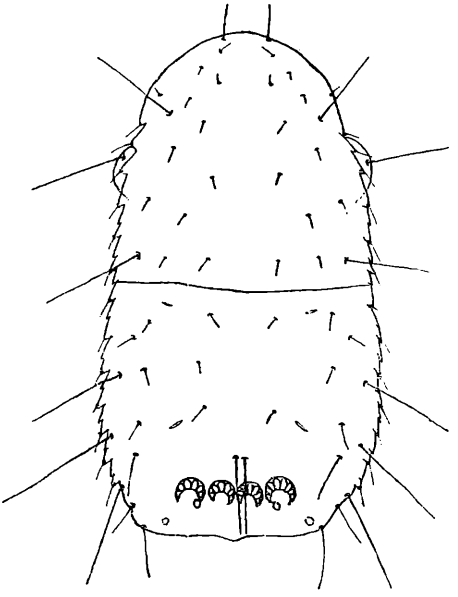


Abb. 18. *Zercon (Zerconella) leitnerae* nov. spec., ♀ dorsal.

bindungslinie J/4—Z/4 und ist der Borste Z/4 stark genähert. Sie befindet sich am Rande des äußersten Kreises der beiden seitlichen Flecke. Das Hinterschild ist in der Mitte deutlich gefeldert.

Vorkommen: Glocknergruppe, Käfertal, oberstes Fuscher Tal, Rhododendrongesiebe, etwa 1600 m hoch, 1 ♂, 2 ♀, 14. V. 1940.

17. ***Zercon (Zerconella) leitnerae*** nov. subgen. nov. spec. (Abb. 18).

Größe: Länge 322 μ, Breite 180 μ.

Das Tier ist lang und schmal. Der Hauptunterschied gegen die übrigen *Zercon*-Arten besteht in den langen Borsten der

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

S-Reihe, und zwar sowohl auf dem Notocephale als auch auf dem Notogaster. Auf dem Vorderkörper sind 3 Borsten von erheblicher Länge, sie überragen weit den Seitenrand des Körpers. Die mittleren dieser Borsten stehen auf einem erhöhten Vorsprung der Ventralseite, die beiden anderen Borsten gehören der Seitenreihe an. — Abweichend ist auch der Borstenbesatz des Notogaster. Die ersten 3 Borstenpaare der J-Reihe sind kurz, die beiden J/4 sind dicht zusammengerückt und sind so lang, daß sie den Hinterrand des Körpers berühren. Nach der normalen Zählung müssen wir sagen, daß die Borsten J/5 fehlen, und J/6 sind weit voneinander entfernt. Die Z-Reihe ist normal mit 5 Borsten ausgestattet. Z/5 steht an den hinteren Körperecken, nicht am Hinterrande, wie bei den anderen Arten üblich. S/1 ist kurz, dagegen sind die Borsten S/2—S/4 sehr lang und überragen weit den Seitenrand des Körpers. Die 4 Rückengruben sind deutlich ausgebildet, zeigen im Innern eine muschelartige Struktur und stehen dicht nebeneinander. Abweichend von der Gattung *Zercon* ist auch die Ausbildung und Stellung der 4 Porenpaare. Po/1 und 2 sind Schlitzporen, Po/3 und 4 sind rund. Eigenartig ist besonders die Stellung der Po/3, wir finden sie hinter der Reihe der Rückengruben an der Innenspitze der beiden seitlichen Gruben. Po/4 steht dagegen so ziemlich an der normalen Stelle am Hinterrande des Körpers, ist aber weiter nach innen gerückt als bei den *Zercon*-Arten.

Vorkommen: Lahngangkogel, N-Hang, etwa 1650 m, subalpiner Nadelwald nächst Kalblinggatterl, Moos und Nadelstreu, 19. IX. 1944, 1 Exemplar.

18. ***Epicrius (Epicriella) minor*** nov. subgen. nov. spec. (Abb. 19).

Dorsal ist die Art kaum von *Epicrius* zu unterscheiden, abgesehen von der geringeren Größe. Das Muster ist ähnlich, in der Mitte jeder der von einem Kranz von kleinen Knötchen umgebenen Flächen erhebt sich auf einem Sockel eine Borste. Das Rückenschild greift an den hinteren Seiten nach der Ventralfläche über. Der Hauptunterschied, der die Abtrennung einer Untergattung nötig macht, besteht in der ganz anderen Anordnung der Sternalborsten. Bei *Epicrius* finden wir beim ♀ das 1. Paar der Sternalhaare auf gesonderten Plättchen, dann folgt ein größeres Schild, das nach Trägårdh (1939) 3 Paar Härchen trägt; ich habe in Deutschland auch Exemplare gefunden, bei denen dieses Schild nur mit 2 Paar Härchen besetzt ist, das nächste Paar, also die Metasternalhaare nach der gewöhnlichen Bezeichnung, stehen dahinter frei in der Haut oder auf winzig kleinen Plättchen.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Bei der neuen Art (Untergattung) haben wir das 1. Paar der Sternalhaare auch auf 2 kleinen Plättchen, dann folgt 1 Paar auf weicher Haut ohne Plättchen, dann kommt ein quergelagertes, fast mondsichelförmiges Schild (konvexe Seite nach vorn), das bei diesem Exemplar asymmetrisch ausgebildet und mit 3 Borsten besetzt ist. Es ist anzunehmen, daß bei normaler Ausbildung dieses Schild auf beiden Seiten gleichmäßig ausgezogen ist und 4 Borsten trägt. Dann folgen das große Genitiventralschild mit 2 Paar Borsten und das Analschild mit 5 Borsten, zwischen beiden steht noch 1 Paar Borsten. — Schweizer (1922) beschreibt aus der

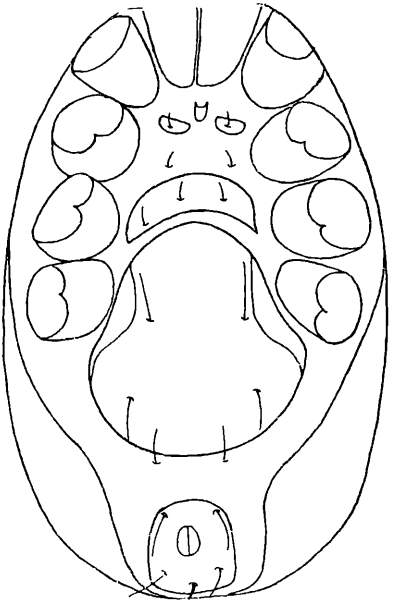


Abb. 19. *Epicrius (Epicriella) minor* nov. subg. nov. spec., ♀ ventral.

Schweiz eine Form, bei der zwischen Genitiventrale und Anale noch 4 (oder 3) kleine Plättchen stehen. Bei einer anderen Art, *E. menzeli* Schweizer 1922, ist die Panzerung der Ventralseite wieder ganz anders (1922, p. 47, Taf. II, Fig. 16 a, b). Alle diese Beobachtungen zeigen, daß die Gattung *Epicrius* (oder besser wohl die Familie Epicriidae) noch sehr wenig durchgearbeitet ist.

Größe der neuen Art: ♀, Länge 405 μ, Breite 255 μ. *Epicrius mollis* (Kr.) ist bedeutend größer, ich habe das ♀ mit 570/390 μ und das ♂ mit 510/360 μ gemessen.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Vorkommen: Gipfel des Unterberges, etwa 1300 m, in den Voralpen von Niederösterreich, Waldquadrat in niederem Buchenkrummholz mit zwischenstehenden jungen Fichten, 7 m hangabwärts vom Wiesenquadrat (U/1). Untervegetation bedeckt den Boden zu einem Drittel, viel Buchenfallaub. 11. VI. 1939. 1 ♀.

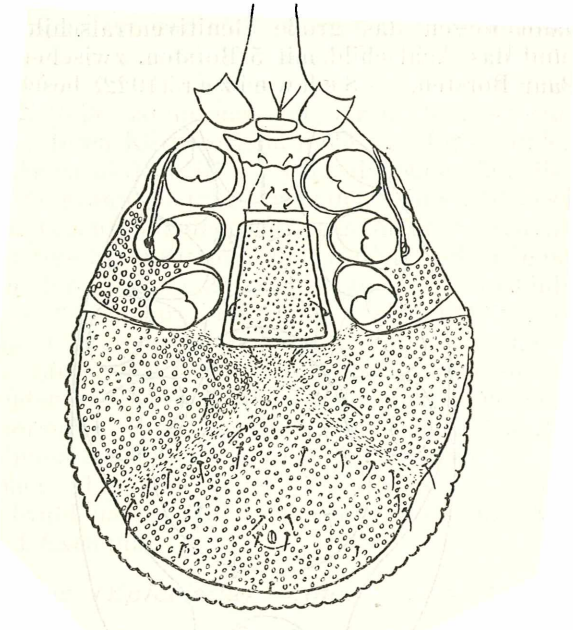


Abb. 20. *Trachytes montanus* nov. spec., ♀ ventral.

19. ***Trachytes montanus*** nov. spec. (Abb. 20).

Größe: ♀, Länge 765 μ, Breite 525 μ.

Die Behaarung der Unterseite ist ähnlich wie bei *T. mystacinus* Berl., aber viel kürzer. Das Operculum des ♀ ist vorne gerade abgeschnitten, die Seitenecken springen kaum merkbar vor. Die Seitenkanten und der Hinterrand sind gerade, so daß das Operculum trapezförmig erscheint. Dadurch unterscheidet sich die Art wesentlich von den anderen bekannten Species, bei denen der Vorderrand des Operculum entweder halbkreisförmig gewölbt ist oder jederseits mit einer scharfen, deutlichen Spitze ausspringt (*Tr. pi*). Der Ventralraum hinter dem Operculum ist einheitlich gepanzert, nur seitlich ist hinter den Coxae IV eine Furche zwischen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

den Schildern zu erkennen. Die bei anderen Arten deutlichen Grenzen zwischen den großen Metapodialia und dem Analschilde sind nur dadurch schwach angedeutet, daß die Panzerung an diesen Stellen glatt ist, während die Schilder auf den Flächen grubig punktiert (perforiert) erscheinen. — Die Dorsalseite zeigt die übliche Panzerung mit 2 Seitenschildern, einem großen Mittelschilde und einem Querschilde. Von dem letzteren ist in der Mitte ein fast halbkreisförmiges Schild (Bogen nach hinten, Durchmesser

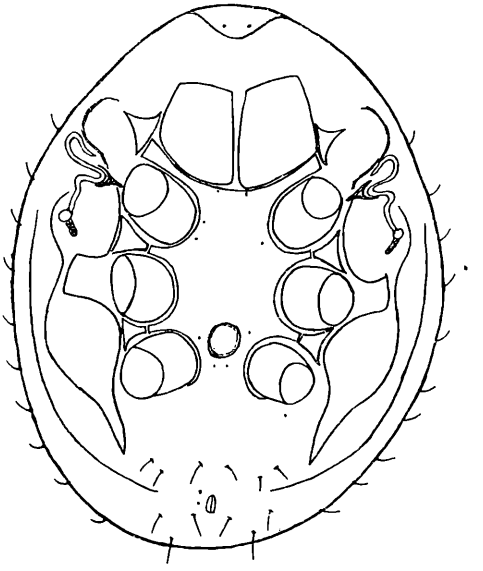


Abb. 21. *Urocyclellopsis similis* nov. gen. nov. spec., ♂ ventral.

nach vorn) abgetrennt. Auf dem hinteren Querschilde stehen 6 kräftige Haare, die übrigen Schilder sind mit feineren Härchen besetzt. Am Körperrande stehen auf kleinen Vorsprüngen im hinteren Teile viele gebogene Haare.

Vorkommen: Glocknergruppe, Heiligenblut, SW-Hang unmittelbar über dem Ort, Gesiebe aus Hasellaub, 18. VI. 1942, 1 ♀.

20. ***Urocyclellopsis similis*** nov. gen. nov. spec. (Abb. 21).

Ein einzelnes ♂ ist *Urociclella minima* (C. L. Koch) so ähnlich, daß ich beide anfänglich für identisch hielt. Das Tier kann aber nach den herrschenden Einteilungsgrundlagen nicht einmal in die gleiche Gattung gestellt werden, da es am 1. Beinpaare keine

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Ambulacra hat. Nach Berleses System käme nur die Gattung *Cilliba* in Frage, aber es ist unmöglich, dieses kleine, stark gewölbte Tier mit den völlig kreisrunden und sehr flachen *Cilliba*-Arten in eine Gattung zu bringen. Ich habe, um die Verwandtschaft mit *Urociclella* anzudeuten, den Namen *Urocyclellopsis* für die Gattung gewählt.

Hauptsächliche Merkmale: Ventralseite wie bei *Urociclella*, aber Beine I ohne Ambulacra.

Genotypus: *Urocyclellopsis similis* nov. spec.

Urocyclellopsis similis nov. spec.

Größe: ♂, Länge 420 μ, Breite 337 μ.

Bei dem einzigen Exemplare, bei dem das Gnathosoma ganz in den Körper zurückgezogen ist, ist das Rückenschild vorn etwas nach unten umgebogen; hier stehen 2 kleine Vertikalhaare. Bei ausgestrecktem Gnathosoma wird also das Rückenschild vorn in eine abgerundete Spitze auslaufen. Die Peritremata verlaufen ähnlich wie bei *Urociclella minima*, haben aber eine Schleife weniger, so daß sie innen an der Grube des 2. Beinpaares enden. Alles andere, besonders die Analpartie, die Panzerung des Rückens und die nach vorn gebogenen Randhaare wie bei der Vergleichsart. — Bein I ohne Ambulacrum.

Vorkommen: Glocknergruppe, Piffkaralm, oberes Fuscher Tal, 1600 m, Rasengesiebe. VII. 1940, 1 ♂.

II. Trombidiformes.

21. ***Pachygnathus arhinosus*** nov. spec. (Abb. 22 a—e).

Größe: ♀ (mit Eiern), Länge 555 μ, Breite 300 μ.

In dem Fehlen der vorspringenden Nase stimmt die Art mit *P. villosus* subsp. *denasutus* Grandjean 1937, in der Ausbildung der Maxillen eher mit *P. leucogaster* überein. Von dieser Species unterscheidet sich die neue Art zunächst dadurch, daß das Hysterosoma nur 8 Segmente besitzt (bei *P. leucogaster* 9) und daß es deutlich pigmentiert ist, während die Vergleichsart gerade dem Fehlen des Pigments ihren Namen verdankt. — An Stelle der rüsselartig vorspringenden „Nase" (Abb. 22 a) finden wir bei der neuen Art einen kleinen Höcker ein Stück vom Vorderrande entfernt. Die Pili anteriores stehen zu beiden Seiten des Höckers, die Pili posteriores sind längere, dick rauhhaarige Borsten hinter der Apodema dorsalis. Die Pili laterales anteriores stehen in einer Querreihe mit dem 1. Paar der Sinneshaare, die Pili laterales posteriores dicht an der Innenseite der Augen. Der hinter den

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Augen liegende dunkle Höcker ist schwach entwickelt. Die Borsten des Rückens sind etwa 10 μ lang (Abb. 22 e). Die Mandibeln (Abb. 22 b) sind ziemlich lang und schmal mit e i n e r Borste, die Maxillen haben neben einem gezähnelten Teile eine weiter vorspringende löffelartige Erweiterung (Abb. 22 c). Diese Ausbildung erinnert an *P. leucogaster*, stimmt aber nicht genau damit überein.

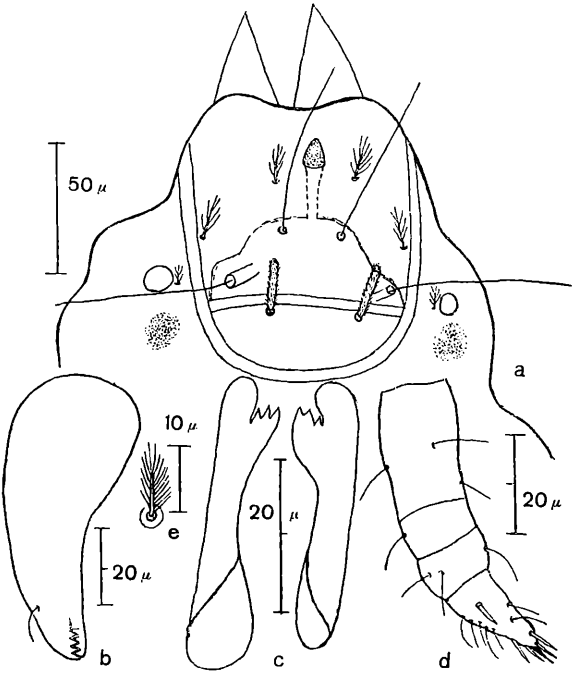


Abb. 22. *Pachygnathus arhinosus* nov. spec.
a = Propodosoma dorsal, b = Mandibel, c = Maxillen, d = Palpe, e = Dorsalhaar.

8 Hysterosomatalsegmente hat von den bekannten Arten sonst nur *P. trichotus* G r d j.

Vorkommen: Weißenbachgraben bei Gstatterboden im Gesäuse, 17. IV. 1951, mehrere ♀.

22. ***Bimichaelia rectangula*** nov. spec. (Abb. 23).

Nach der Bestimmungstabelle stößt man auf *B. setigera* B e r l. Letztere ist aber viel kleiner, sie ist nur 250 μ lang und 180 μ

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

breit, während die hier vorliegende Art 420 μ lang und 300 μ breit ist. Das sogenannte „augenähnliche Organ" steht bei Berleses Art am Vorderrande des Körpers, bei der neuen Art liegt es ebenfalls am Vorderrande, unter ihm springt aber noch ein großer Epivertex, der vorn geradlinig abgeschlossen ist, weit vor. Dieser Abschnitt scheint bei *B. setigera* zu fehlen. Bei anderen Arten, bei denen ein Epivertex vorhanden ist, ist er abgerundet oder hat in

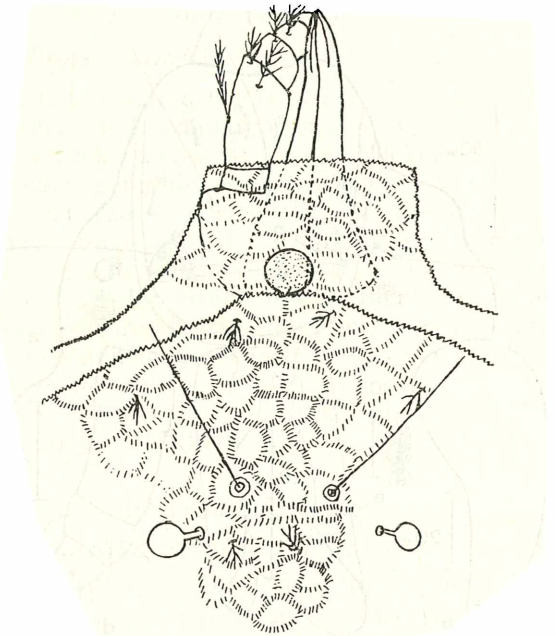


Abb. 23. *Bimichaelia rectangula* nov. spec., Propodosoma.

der Mitte einen Einschnitt. Das „augenähnliche Organ" bildet eine große, kreisförmige, frei über dem Epivertex schwebende Platte. Es macht nicht den Eindruck eines Auges, man muß es schon als Organ unbekannter Funktion bezeichnen, wenn es auch an der Stelle liegt, wo bei verwandten Arten das Stirnauge zu finden ist. Der ganze Rücken ist mit Areolen bedeckt, die wie bei der Vergleichsart von kleinen, die Körperhaut überragenden Spitzen eingefaßt werden. Die ziemlich vereinzelt stehenden Haare sind vom Grunde an gefiedert. — Die Mandibeln sind verhältnismäßig kurz und dick. Sie sind 73 μ lang und haben nur eine kleine Schere.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Vorkommen: Die Species wurde zuerst festgestellt am Glatzer Schneeberge am Wege hinter der Prinzenbaude in Moos an einem trockenen Quellauf (1942). In den Ostalpen konnte sie im Gesäuse am Kalbling in W-Exposition in 2000 m Höhe in Pechrendsina unter alpiner Grasheide in leicht gefrorenem Boden, sowohl in der oberen (0—5 cm) als auch in der tieferen Schicht (5—10 cm), gefunden werden, 15. X. 1946.

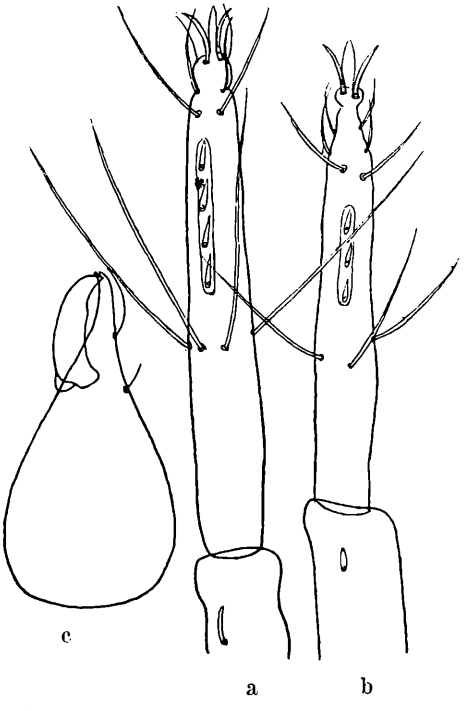


Abb. 24. *Rhagidia strouhali* nov. spec.
a = Endglieder von Bein I, b = von Bein II, c = Mandibel.

23. ***Rhagidia strouhali*** Willmann 1953 (Abb. 24 a—c).

Diese Species wurde schon von mir in einer Arbeit über die „Tarsalen Sinnesorgane" kurz erwähnt (Willmann, 1953). — Länge des hier gefundenen Exemplars 1125 μ, in der Hermannshöhle (Oberösterreich) wurden 2 Tiere dieser Species gefunden von 1230 und 1335 μ Länge. Bein I ist reichlich $1^1/_2$mal so lang wie der Körper, es mißt bei den 3 Tieren 1875, 1950, 2085 μ. Bein II

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

und III sind etwa von Körperlänge, 2 etwas länger, 3 etwas kürzer, Bein IV habe ich mit 1700 μ gemessen bei dem 1. Exemplare aus der Hermannshöhle, bei beiden anderen Tieren war Bein IV abgebrochen. Auf Tarsus I finden wir 4 und auf Tarsus II 3 Sinneshaare hintereinander in einer langen, schmalen Areole. — Die Mandibeln sind bei den Höhlentieren etwas schlanker als bei dem freilebend erbeuteten Exemplare. Der Digitus mobilis ist nicht gezähnelt, das 2. Dorsalhaar am Digitus fixus ist weit proximal eingesetzt, dem Condylus des Digitus mobilis gegenüber.

Vorkommen: Geierkogel, Niedere Tauern, unter Steinen in der Grasheide gesammelt, 18. VIII. 1943. — Hermannshöhle (Oberösterreich), 29. VIII. 1940.

Die Art unterscheidet sich von *R. longipes* Tgdh. durch kürzere Beine, Krallen an Tarsus I nicht gespalten, und es fehlt der ventrale Zahn an den Krallen. *R. gelida* Thorell, die ebenfalls verwandt ist, hat auf Tarsus II 4 Sinnesgruben wie auf Tarsus I (*R. strouhali* nur 3), und die Schneide des Digitus mobilis ist gezähnelt (bei *R. strouhali* nicht).

24. ***Ereynetes bipilosus*** Willmann 1953 (Abb. 25a, b).

Größe: Länge 425 μ, Breite in den Schultern 240 μ, hinten 180 μ.

Das Propodosomatalschild ist schwer zu erkennen, aber die Schildlinien sind deutlich. Sie bilden in der Hauptsache 2 spiegelbildlich gegeneinander gestellte S-förmige Linien, die sich in der Mitte berühren. In den hinteren, ziemlich weit ausladenden S-Bögen entspringen die vorderen sehr feinen Sinneshaare, die den Vorderrand des Körpers weit überragen. In den vorderen S-Bögen stehen 2 steife, parallel nach vorn gerichtete Borsten, die in dieser Form und Stellung noch bei keiner anderen Species beobachtet wurden. Auch sie überragen den Vorderrand des Körpers, sind aber kaum halb so lang wie die Sinneshaare. Diese Figur wird außen von 2 schwach gebogenen Linien begrenzt. Zwischen den Sinneshaaren und diesen Seitenlinien finden wir jederseits noch eine winzig kleine Borste. Die opisthosomalen Sinneshaare sind ebenfalls sehr feine, dicht bewimperte Borsten, sie sind kürzer als die vorderen Sinneshaare. Die Grenze zwischen Propodo- und Hysterosoma ist deutlich ausgeprägt. 1 Paar Borsten steht in den Ecken des Propodosoma vor der Grenzlinie, 1 Paar mittlere direkt auf der Grenze. Die übrige Beborstung des Rückens ist die übliche: 1 Paar Schulterhaare, 4 Paar in der Nähe der Medianlinie und 2 Paar am Hinterrande. Sämtliche Körperhaare, auch die 4 Sinnesorgane, sind so fein beborstelt, daß es sich zeichnerisch nicht im

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

richtigen Verhältnis wiedergeben läßt. Es ist auch bei starker Vergrößerung nicht mit Sicherheit zu erkennen, ob die Species Augen hat oder nicht. Über der Einsatzstelle der vorderen Sinneshaare wölbt sich eine kleine Blase. Wenn diese Vorwölbung als die Cornea eines Auges aufzufassen sein sollte, so hätten wir hier die gleiche Ausbildung wie bei der Gattung *Bonzia* (Fam. Cunaxidae),

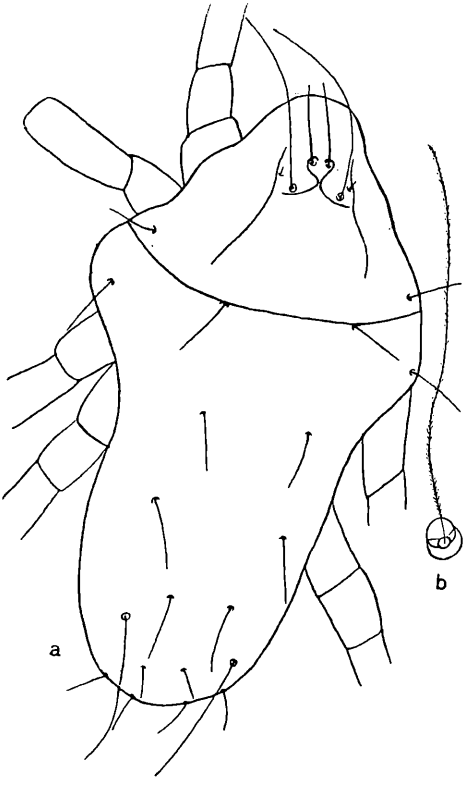


Abb. 25. *Ereynetes bipilosus* nov. spec.
a = dorsal, b = vorderes Sinneshaar mit Einsatzgrube.

bei der es „ebenfalls aussieht, als ob die Sinnesgrube in die Augenlinse hineingesunken sei" (Willmann 1939 und 1941). Die Ausbildung und Stellung dieser Augenlinse, wenn es sich um eine solche handelt, was immerhin fraglich ist, ist jedenfalls etwas ganz anderes als die Anhäufung von kleinen Pigmentkörnern, die Thor für die Gattung *Opsereynetes* (Thor 1932 und 1933) als Augen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

angibt, und es ist deshalb auch fraglich, ob es möglich ist, die vorliegende Art in die Gattung *Opsereynetes* einzureihen. Über die Sinnesorgane an den Tarsen I und II dieser Art habe ich schon in einer anderen Arbeit berichtet (Willmann 1953).

Vorkommen: Ennstal westlich Admont, Ried Kordon. Wiese an der Enns, auf sandigem grauem Auboden, Gesiebe der oberen Bodenschicht. 24. X. 1944. 1 Exemplar.

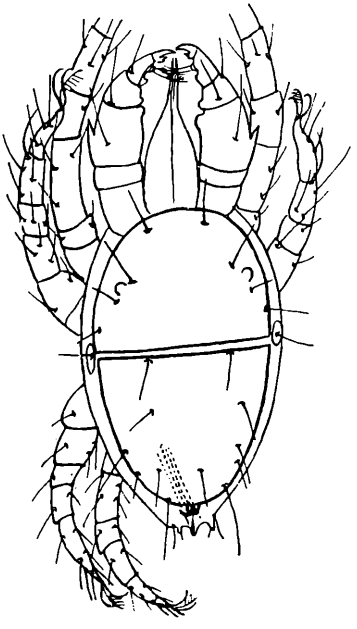


Abb. 26. *Cheylostigmaeus grandiceps* Willm., ♂ dorsal.

25. ***Cheylostigmaeus grandiceps*** Willmann (Abb. 26—28).

Über die Gattung *Cheylostigmaeus* habe ich schon an anderer Stelle (Willmann 1952) kurz berichtet und habe dort auch eine Bestimmungstabelle der bis jetzt bekannten Arten auf Grund der ♂ aufgestellt. Ich weise nur noch einmal darauf hin, daß die hier vorliegende Art den Genotypus der Gattung repräsentiert.

Größe: ♂, Länge des Idiosoma 295 μ, des Gnathosoma 160 μ bis zur Spitze der Palpen, also mehr als halb so lang wie das Idiosoma. Vorderes Rückenschild mit 4 Paar Borsten, von denen die hinter den Augen stehenden kurz und fein sind. Hinteres Rückenschild mit 6 Paar Borsten. An der Seite des Körpers, meist

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

etwas ventral gelegen, jederseits ein kleines haartragendes Schild auf der Höhe der Grenzfurche. Beine schlank, länger als die Palpen.

Wie schon in der Gattungsdiagnose hervorgehoben wurde (Willmann 1952), zeigt dieses Genus im Gnathosoma einen Sexualdimorphismus, der bei anderen Gattungen der Stigmaeidae noch nicht beobachtet wurde. Er ist bei der vorliegenden Typenart besonders auffällig (Abb. 27). Der Maxillarboden ist in den

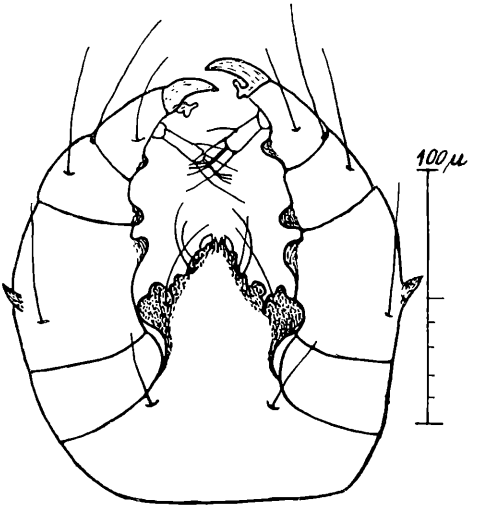


Abb. 27. *Cheylostigmaeus grandiceps* Willm., ♂ Maxillarboden und Palpen.

Seitenpartien stark chitinisiert, er ist breit und springt mit 2 kräftigen Blättern weit zur Seite aus. Von den 4 Paar Haaren steht das 4. Paar am Grunde der Palpen, das 3. Paar auf den seitlichen Blättern, und die beiden anderen Paare finden wir weiter vorn am Seitenrande dicht beieinander. Ganz besonders charakteristisch sind auch die Palpen. Sie sind sehr groß und dick. Das Palpfemur hat außen einen deutlich zur Seite springenden Dorn und innen einen abgerundeten Auswuchs. Das Genu hat am Grunde ebenfalls einen abgerundeten Vorsprung, und auch die Palptibia hat unter der Ansatzstelle des Tarsus noch eine Erweiterung. Das alles sind Merkmale, die bisher bei keiner anderen Art der Stigmaeidae zur Beobachtung gekommen sind.

Die ♀ haben ein ganz einfach gebautes, in den Seitenlinien schwach gerundetes Maxillarorgan, das nur ganz distal an den

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Seiten etwas stärker chitinisiert ist (Abb. 28). Das mittlere der 4 Haarpaare ist ziemlich weit nach innen gerückt. Palpfemur ohne dornartigen Seitenvorsprung, nur innen distal und am Genu innen proximal ist eine ganz schwache, abgerundete Vorwölbung zu sehen.

Das ♀ hat eine Gesamtlänge von 540—555 μ, davon entfallen auf das Gnathosoma 165 μ und auf das Idiosoma 375—390 μ.

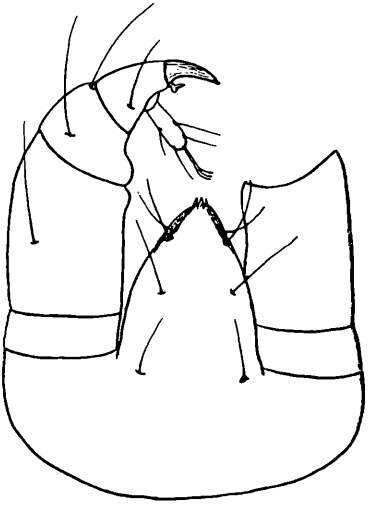


Abb. 28. *Cheylostigmaeus grandiceps* Willm., ♀ Maxillarboden und Palpen.

Vorkommen: Pinzgau, vernachlässigte Kunstwiese bei Zell am See in etwa 800 m Höhe (Tallage), in der Bodenschicht von 0—5 cm. Mehrere ♂ und ♀. 13. VII. 1939.

26. ***Cheylostigmaeus angustimaxillatus*** Willmann (Abb. 29).

Eine andere Art dieser Gattung mit schmälerem Maxillarorgan wurde an der gleichen Fundstelle erbeutet. Der Maxillarboden ist schmäler und spitzer und reicht weiter nach vorn. Die Seitenlappen sind nur schwach angedeutet, und das 3. Haarpaar steht nicht auf, sondern hinter diesen Vorsprüngen. Der distale Teil des Maxillarbodens ist weiter vorgezogen und läuft spitz aus. Die beiden vorderen Haarpaare stehen weiter auseinander, das 1. Paar ist der Spitze stark genähert. Die Palpen sind auch bei dieser Art sehr groß und dick, haben aber auch beim ♂ keinerlei

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Vorsprünge und Auswüchse, wie wir sie bei der vorigen Art beobachten konnten.

Die ♀ dieser beiden Species sind kaum voneinander zu unterscheiden, und auch die ♂ stimmen in der Ausbildung und Behaarung des Rückens weitgehend überein.

Vorkommen: Pinzgau bei Zell am See, wie vorige Species, 13. VII. 1939.

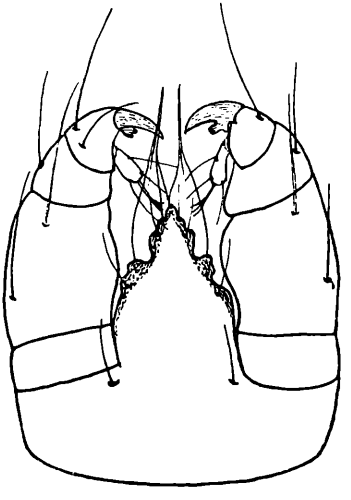


Abb. 29. *Cheylostigmaeus angustimaxillatus* Willm., ♂ Maxillarboden und Palpen.

27. ***Ledermülleriopsis triscutata*** Willmann 1951 (Abb. 30).

Gattung und Art sind schon von mir genannt, aber noch nicht beschrieben worden. Das Genus ist mit *Ledermülleria* Oudms. nahe verwandt, unterscheidet sich hauptsächlich dadurch, daß 2 deutliche Körperfurchen vorhanden sind, die den Rücken in 3 netzartig gezeichnete Schilder teilen. Die Schilder biegen, wie bei der verwandten Gattung, etwas nach der Ventralseite um. Das Körperende mit dem endständigen Anus springt etwas nach hinten aus.

Genotypus: *Ledermülleriopsis triscutata* nov. spec.

Ledermülleriopsis triscutata nov. spec. (Abb. 30).

Größe: Länge 315 μ, Breite 210 μ.

Wie schon in der Gattungsdiagnose hervorgehoben, ist der Rücken mit 3 großen Schildern, die eine deutliche Netzzeichnung

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

aufweisen, bedeckt. Nebenschilder sind nicht vorhanden. Hinter dem 3. Schilde tritt die Analpartie etwas heraus. Die Augen sind deutlich fast halbkugelig ausgebildet. Die Borsten auf den 3 Schildern sind etwas spatelig, aber spitz. Auf dem 1. Schilde stehen 5 Paar Borsten: 1 Paar Vertikalhaare in der vorderen Mitte, 1 Paar innen vor den Augen, 1 kürzeres Paar schräg außen hinter den Augen, 1 Paar weiter hinten und 1 Paar in den hinteren Seiten-

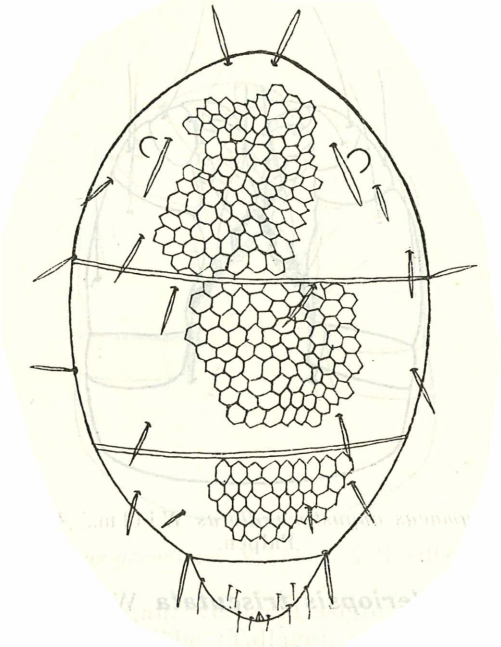


Abb. 30. *Ledermülleriopsis triscutata* nov. spec., dorsal.

ecken. Das mittlere Schild trägt 3 Paar Borsten: 1 Paar in der Nähe des Vorderrandes, 1 Paar am Seitenrande und 1 Paar weiter hinten. Auch das 3. Schild ist mit 3 Paar Borsten ausgestattet, von denen das 2. Paar bedeutend kürzer, das 3. Paar in den hinteren Ecken dagegen länger ist als die übrigen Rückenborsten. Auf der Analpartie stehen einige schwächere Haare.

Vorkommen: Pinzgau, vernachlässigte Kunstwiese bei Zell am See in etwa 800 m Höhe (Tallage), 13. VII. 1939, 1 ♂, 2 ♀.

28. ***Villersiella quadriscutata*** nov. gen. nov. spec. (Abb. 31).

4 mediane Rückenschilder, davon tragen das erste 3 Paar, das zweite 2 Paar und das dritte und vierte je 1 Paar Haare. Auf

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

jeder Seite sind drei kleine, haartragende Nebenschilder vorhanden und je eines weiter ventral, das von oben meist nicht zu sehen ist. Nur die auf diesem Schilde stehende Borste überragt den Seitenrand des Körpers. Die Schilder sind glatt und teilweise schwer zu erkennen. Hinter dem 4. Schilde, neben dem endständigen Anus, sehen wir jederseits noch 2 Härchen. — Gnathosoma und Beine bieten keine besonderen Merkmale.

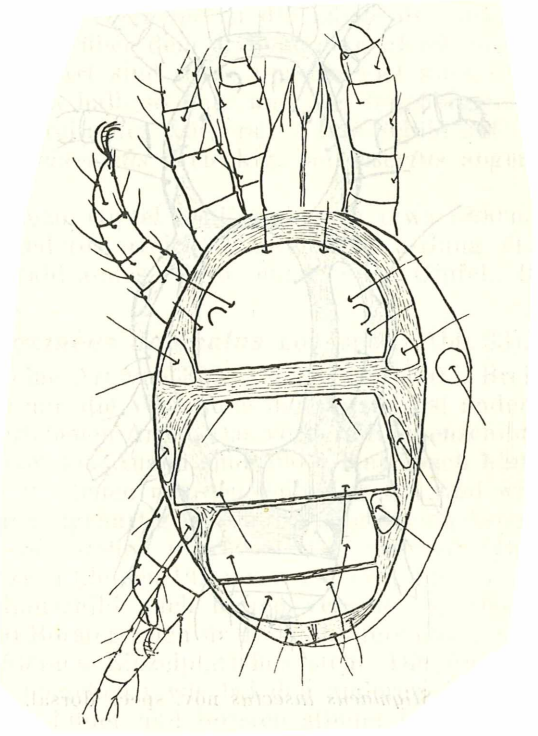


Abb. 31. *Villersiella quadriscutata* nov. gen. nov. spec., dorsal.

In der kurzen Beschreibung der Species liegt zugleich die Gattungsdiagnose: 4 mediane Rückenschilder, jederseits 3 kleine haartragende Schilder und mehr ventral noch ein 4. Schildchen auf der Höhe der 1. Querfurche. Die beschriebene Species ist gleichzeitig die Typenart der Gattung. (Die Gattung *Villersia* Oudms. hat 2 mediane Schilder und jederseits 2 kleine Seitenschilder.)

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Vorkommen: Pinzgau, zusammen mit den vorigen Arten, 13. VII. 1939, mehrere Exemplare.

29. ***Stigmaeus insectus*** nov. spec. (Abb. 32).

Verwandte Arten: *Stigmaeus antrodes* Berl. 1904 und *St. eutrichus* Berl. 1904. In der Größe steht die Art zwischen den

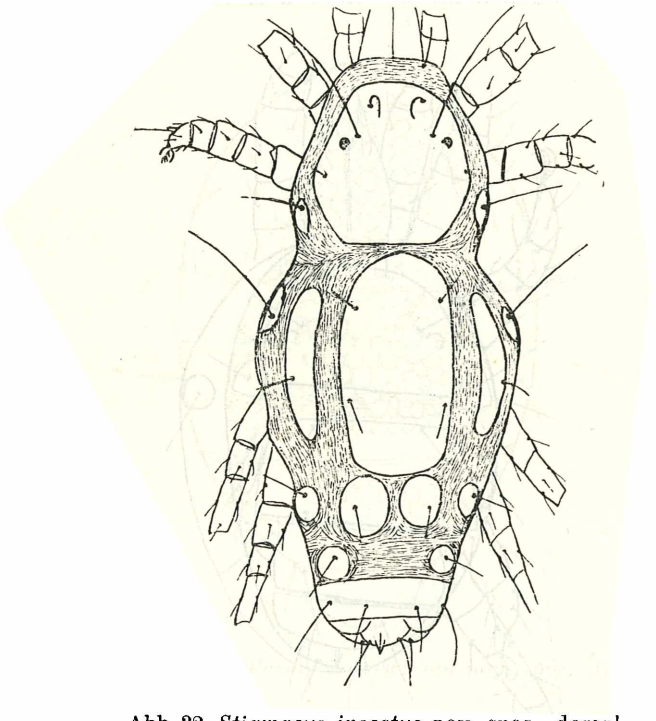


Abb. 32. *Stigmaeus insectus* nov. spec., dorsal.

beiden Vergleichsarten: *St. antrodes* ist ohne Gnathosoma 480/250 μ groß, *St. eutrichus* 300/140 μ und *St. insectus* 340/150 μ, Breite in den Schultern gemessen, vorn beträgt die Breite nur 125 μ. Die Species fällt sofort durch ihre Gestalt auf. Während die anderen Arten der Gattung im Umriß mehr oder weniger oval sind, zeigt die neue Art einen deutlichen Einschnitt zwischen Propodosoma und Hysterosoma.

Unterschiede gegen *St. antrodes*: Auf dem Propodosomatalschild sind ein Paar deutliche Augen vorhanden, *St. antrodes* hat

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

keine Augen; die Borste hinter den Augen ist sehr kurz, bei *antrodes* lang. Das Schild reicht nicht bis zum vorderen Körperrande, es ist mit 3 Paar Borsten besetzt, 1 Paar am Vorderrande des Körpers steht auf weicher Haut. Bei *St. antrodes* erreicht das Schild den Körperrand und trägt im ganzen nur 3 Paar Borsten.

Unterschiede gegen *St. eutrichus*: Die Species hat ihren Namen nach den sehr langen Borsten. Die vor den Augen stehenden Haare sind länger als die Breite des Körpers, bei *insectus* etwas mehr als halb so lang. Bei *eutrichus* ist die Länge der Schulterborste und der Seitenborste über dem 4. Beinpaare gleich der Körperbreite, bei der neuen Art sind diese Borsten viel kürzer. Die Schulterborste ist kaum halb so lang und die Seitenborste nur etwa ein Sechstel der Breite des Körpers. — Das Schild auf dem Propodosoma ist bei *eutrichus* dreieckig, bei *insectus* abgerundet sechseckig.

Vorkommen: Gipfel des Unterberges, etwa 1300 m, in den Voralpen von Niederösterreich. Almweide am S-Hang, etwa 3 m oberhalb des Waldrandes, 25 m unter dem Gipfel, Rasengesiebe. 11. VI. 1939.

30. ***Stigmaeus anomalus*** nov. spec. (Abb. 33).

Eine kleine Art von 330 μ Länge und 190 μ Breite. Die Lage der Schilder und die Verteilung der Borsten ist anders als bei den bisher beschriebenen Arten. Das vordere Rückenschild ist rundlich. Die Haare vor den Augen sind 100 μ lang, nach hinten gerichtet. Die kleinen Plättchen mit den Seitenborsten sind weit nach vorn gerückt. Ganz eigenartig ist die Stellung der nächsten Borsten der Mittelreihe. Sie stehen nicht auf dem zweiten Schilde, sondern einzeln auf zwei kleinen Plättchen vor dem Schilde. Dadurch wird das 2. Medianschild nach hinten verschoben, und es trägt mit seinen 2 Paar Borsten auch noch das hintere Paar, das bei anderen Arten auf kleinen Einzelplättchen steht. Die Anordnung ist hier also gerade umgekehrt wie bei den anderen Arten. Die Stellung der übrigen Schilder und Borsten stimmt mit der der bekannten Species der Gattung überein. — Als abweichend ist auch noch zu erwähnen, daß die Palptarsen die Krallen der Palptibia etwas überragen, wenn auch nicht in dem Maße wie bei den Gattungen *Eupalopsis* und *Storchia*.

Vorkommen: Weißenbachgraben bei Gstatterboden im Gesäuse, 17. IV. 1951, mehrere Exemplare.

31. ***Allothrombium tuberculatum*** nov. spec. (Abb. 34).

Länge 1722 μ, Länge der Rückenborsten 70 μ. Tarsus I 570 μ lang und 225 μ dick, Tibia 570 μ, also gleich der Länge der Tarsen.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Das eigentümliche Merkmal dieser Art besteht darin, daß der mittlere schildartige Teil der Crista nur 1 Feld enthält. Die beiden sonst für die Gattung charakteristischen vorderen Areolen mit je einem Sinneshaar fehlen. Dafür stehen die beiden Sinnesorgane zwischen 2 Vorsprüngen des mittleren Feldes auf einem gemein-

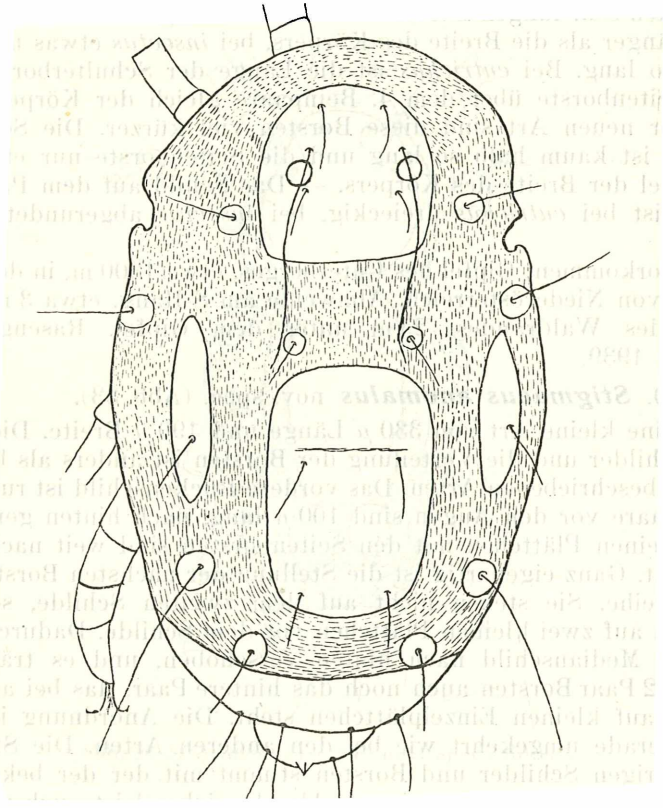


Abb. 33. *Stigmaeus anomalus* nov. spec., dorsal.

samen Knoten, sie sind 230 μ lang. Vor diesem Sinneshöcker finden wir die vordere Fortsetzung der Crista, die mit 180 μ langen Haaren besetzt ist. Die vorderen Seitenschilder sind groß, nierenförmig, sie sind aber nicht durch einen vorderen Querriegel verbunden. Der Augenstiel ist 160 μ lang, schlank, gerade, beide Augen sitzen ganz distal dicht nebeneinander, das hintere Auge ist etwas kleiner als das vordere. — Die Palpen: Palpfemur 510 μ,

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

-genu 210 μ, -tibia 330 μ mit Kralle, Kralle allein 100 μ, Tarsus 240 μ. Er bildet eine schlanke Keule, die am Grunde 60 μ und am Ende 90 μ dick ist; er überragt die Kralle der Palptibia um 100 μ.

Vorkommen: Weißenbachgraben bei Gstatterboden im Gesäuse, 13. V. 1951, 1 Exemplar.

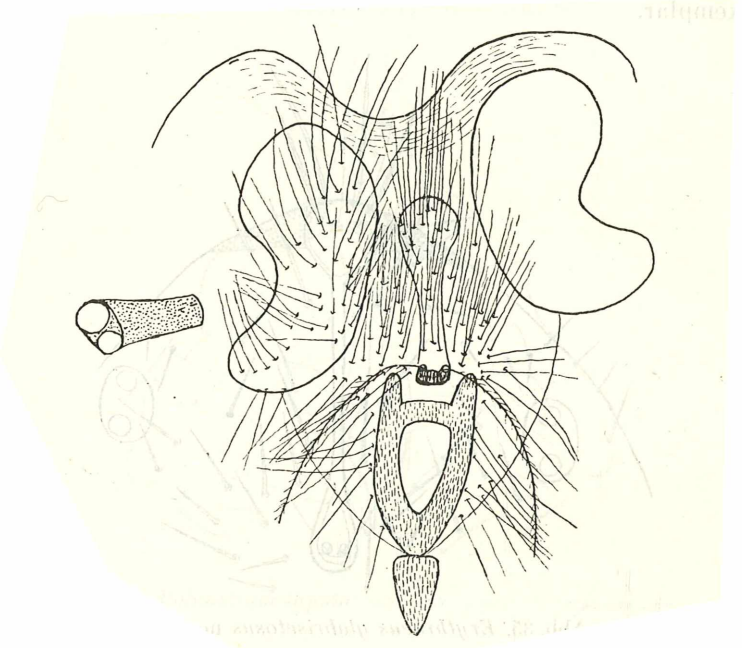


Abb. 34. *Allothrombium tuberculatum* nov. spec., Propodosoma.

32. ***Erythraeus glabrisetosus*** nov. spec. (Abb. 35).

Größe: Länge 1050 μ, Breite 750 μ. Es ist wahrscheinlich, daß es sich um eine Nymphe handelt, die Genitalpartie ist durch innere Einlagerungen nicht genau zu erkennen. Die Crista ist 315 μ lang, die 5 Borsten auf der vorderen Areole sind gerade und steif, 135 μ lang, die Borsten an der Seite der Christa messen 105 μ, auf dem Rücken 75 μ, kurze Borsten vor den Augen 30 μ. Alle Borsten sind praktisch glatt. Bei starker Vergrößerung (Immersion) glaubt man, winzige Rauheiten an den Borsten zu sehen, sicher erkennen konnte ich sie aber auch dann nicht. Palpgenu mit 2, Palptibia mit 3 Dornen. Bein I ist 1245 μ lang, II 915 μ, III 1080 μ, beide Beine IV waren bei dem einzigen Exemplare abgebrochen. Ich

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

kann also leider nicht die Tarsen I und IV in ihrer Länge miteinander vergleichen, ein Merkmal, das Schweizer zur Unterscheidung der Arten heranzieht.

Vorkommen: Pfaffenkogel bei Stübing nördlich Graz, xerothermer Hang gegen Balm auf paläozoischem Kalk, 28. VI. 1951, 1 Exemplar.

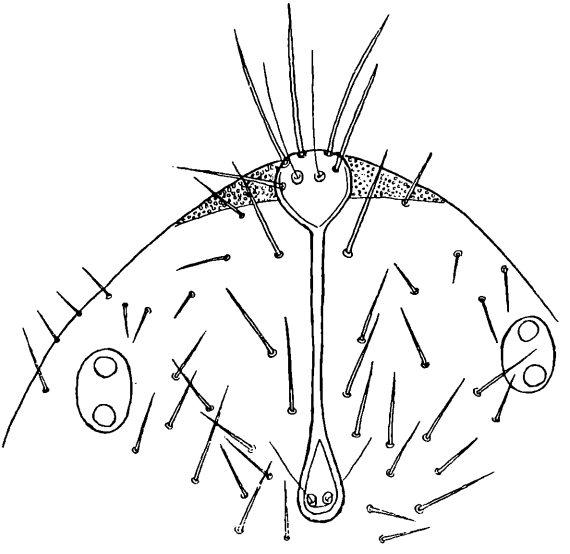


Abb. 35. *Erythraeus glabrisetosus* nov. spec.

33. ***Balaustium lapidarium*** nov. spec. (Abb. 36).

Die Gattung *Balaustium* v. Heyden 1826 (Typus: *B. murorum* [Herm. 1804]) bedarf einer gründlichen Neubearbeitung, die sich nur unter Zugrundelegung eines sehr reichen Materials durchführen lassen wird, und selbst dann wird es schwerhalten, einige der älteren Arten genau klarzustellen. Es handelt sich vor allem um die Frage: Welche Art muß den Namen *B. quisquiliarum* (Herm. 1804) führen? Hier gehen die Ansichten der verschiedenen Autoren weit auseinander. Wenn wir diese Species wiedererkennen wollen, so sind besonders die Fundangaben zu berücksichtigen. Hermann hat seine Tiere in Anspülicht gefunden, und wenn wir wissen, daß Hermann nur in der Umgegend von Straßburg gesammelt hat, so ist mit einiger Sicherheit anzunehmen, daß es sich um Anspülungen am Ufer des Rheines gehandelt hat, und die

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Species wird in den Uferwiesen des Rheintales leben. Oudemans gibt 1913 von der Art, die er für *B. quisquiliarum* hält, eine genaue Beschreibung und Abbildung. Diese Species habe ich in den feuchten Salzwiesen von Ciechocinek im Weichseltal gefunden, und ein Exemplar besitze ich aus Mähren, das am Rande einer alten Schwemme an der March erbeutet wurde. Also auch hier

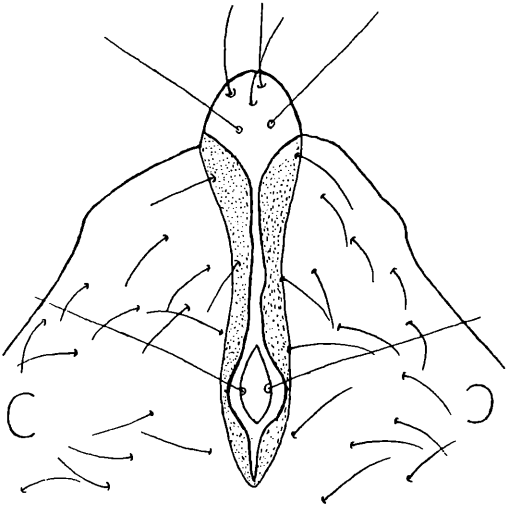


Abb. 36. *Balaustium lapidarium* nov. spec., Propodosoma.

konnten feuchte Wiesen und Ufer von Gewässern als Wohngebiet dieser Art festgestellt werden. Oudemans gibt für seine Tiere eine Größe von 2165/1333 μ an, meine Exemplare sind etwas kleiner. ♀: 1875/1420, ♂: 1500/1125 μ, das ♂ aus Mähren mißt 1770/930 μ. Die ♀ haben 6, die ♂ 4 zusätzliche Borsten vor den Sinnesorganen auf der vorderen Areole. Oudemans sieht in K. H. O. A. III *Rhynocholophus paludicola* Koch 1837 als synonym mit *B. quisquiliarum* (Herm.) an, den Koch ebenfalls auf feuchten Wiesen gefunden hat. Koch gibt für diese Art als Größenmaßstab einen kleinen Strich von reichlich 2 mm Länge an, das würde also ebenfalls zu Oudemans' und meinen Feststellungen passen. Leider finden wir bei Hermann nichts über die Größe erwähnt. So konnte es kommen, daß Koch 1837, Berlese (1884, A. M. S. XVI/5) sowie Schweizer 1952 eine viel kleinere Spezies als *B. quisquiliarum* (Herm.) ansehen. Koch

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

gibt für diese Art ein kleines Oval von etwa 1 mm Länge an, Berlese hat seine Tiere mit 910 μ gemessen, und Schweizers Exemplare variieren in der Länge von 765—990 μ. Sie haben auf der vorderen Areole 3 zusätzliche Borsten. Es ergibt sich nun die Frage, wer hat recht? Wenn Oudemans und ich Hermanns Species *Trombidium quisquiliarum* richtig gedeutet haben, dann ist *Rhyncholophus paludicola* Koch ein Synonym dieser Art, und die Tiere, die Koch, Berlese und Schweizer als *quisquiliarum* bezeichnen, müßten einen neuen Namen bekommen. Umgekehrt, wenn Koch, Berlese und Schweizer die Art *quisquiliarum* richtig gedeutet haben, dann könnte für die Tiere, die Oudemans und ich als *quisquiliarum* bezeichnet haben, der Name *paludicola* Koch eintreten. Ich verweise da noch einmal auf die Biotope, in denen die Tiere festgestellt worden sind. Anspülicht, feuchte Wiesen, Ufer von Gewässern sind die Fundplätze von *B. quisquiliarum* nach Hermann, Oudemans, Willmann und von *paludicola* Koch. Koch hat sein *quisquiliarum* von Gebüsch geklopft, Berlese gibt an: „in agri Patavinis, herbi", und Schweizer hat seine Tiere im „Schweizer Nationalpark" in Moos und unter Steinen in 1800—2300 m Höhe gefunden. Darin sind sich die heutigen Autoren einig, daß all diese Formen in die Gattung *Balaustium* gehören, aber was wirklich Hermanns Art *quisquiliarum* ist, wird kaum mit Sicherheit festzustellen sein.

Eine Species, die ich zuerst in der subalpinen Gipfelregion des Glatzer Schneeberges gefunden, später aber auch im Material aus den östlichen Alpen mehrfach feststellen konnte, hat mit den Formen, die Schweizer als *B. quisquiliarum* bezeichnet, manche Ähnlichkeit, ist aber noch bedeutend kleiner und läßt sich auch in anderer Weise von diesen Formen abgrenzen. Ich gebe ihr den Namen: *Balaustium lapidarium* nov. spec. Länge: 675 μ, Breite: 300 μ, ein mit Eiern gefülltes ♀ hatte die Größe von 750/400 μ. Die vordere Areole springt als breite, abgerundete „Nase" deutlich aus dem Körperumriß heraus. Vor den Sinneshaaren stehen 3 Haare. Die Crista ist ziemlich breit und umgibt die hinteren Sinneshaare als deutliche Areole. Nach hinten läuft die Crista in eine lange scharfe Spitze aus. Vom Beginn des Körperrandes an ist die Crista von einem deutlichen Schilde umgeben, das auch die hintere Spitze der Crista umfaßt. Am Rande dieses Schildes stehen jederseits noch 3 Borsten. Die Augen finden wir auf der Verbindungslinie der hinteren Sinneshaare. — Die Borsten des Rückens sind schwach einseitig gefiedert. Die Beine erscheinen lang, sind aber sämtlich kürzer als der Körper.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Vorkommen: Zuerst gefunden unter Steinen und auf den Blockfeldern der subalpinen Gipfelzone des Glatzer Schneeberges, dann in den östlichen Alpen im Tal bei Gösting bei Graz, Falllaubprobe, 9. V. 1950. — Kalbling—Sparafeld (Gesäuse), etwa 2100 m im Caricetum firmae gesiebt, 12. VI. 1944. — Kalbling, in W-Exposition, Pechrendsina unter alpiner Grasheide, 2000 m, Boden leicht gefroren, 15. X. 1946.

34. ***Calyptostoma stellatum*** nov. spec. (Abb. 37 a, b).

Von der Gattung *Calyptostoma* sind aus Mitteleuropa 3 Arten beschrieben worden: *C. velutinus* (Jul. Müller 1776) (= *C. expalpe* [Herm. 1804]), *C. lyncaeum* (Berl. 1887) und *C. leegei* (Oudms. 1901). Es ist möglich, daß die ersten beiden oder sogar alle drei Species identisch sind, da sogar Berlese (1921) in seinem „Indice sinonimico . . ." angibt: „*Smaris lyncaea* n. sp. (A. M. S. 39/6) (an. = *S. expalpis* Herm.)." Hinzu kommen noch *Smaris caelata* Berl. 1904 aus Java und *S. exculptum* Berl. 1916 aus Ostafrika. Nach den Nomenklaturregeln ist der Gattungsname für alle Arten Calyptostoma. Nur für die letzten beiden Arten gibt Berlese ein eigenartiges Rückenmuster an, von dem Vitzthum 1926 (Treubia VIII, 177) schreibt: „Unter den wenig zahlreichen Arten der Gattung *Calyptostoma* ist die hier zu behandelnde Art leicht herauszuerkennen. Denn bei den Adulti ist der ganze Rumpf, auch auf der Bauchseite, in eine Haut eingehüllt, die ein prachtvolles Muster von lückenlos aneinanderschließenden, meist sechsstrahligen — mehrfach kommen auch 5, seltener 7 Strahlen vor — Sternen zeigt. Dieses Muster kehrt sonst nur bei dem ostafrikanischen *Calyptostoma exculptum* wieder." Bei den mitteleuropäischen Arten kann man bei einigem guten Willen in den kleinen Hautzacken zwischen den Borsten ein ähnliches Muster finden, es tritt aber nie deutlich hervor. Bei der neuen Art ist das Rückenmuster sehr deutlich ausgebildet, es treten aber nicht die 6 (seltener 5 oder 7) Strahlen stärker hervor, sondern gerade im Gegenteil die dazwischenliegenden Dreiecke. Diese Flächen sind verhältnismäßig dunkler, also besser chitinisiert als die Strahlen, die nur als Zwischenräume zwischen den Dreiecken in die Erscheinung treten. Auf ihnen sieht man als feine Striche die kleinen Hautzacken, sie scheinen sich auch über die Flächen der dunkleren Dreiecke hinwegzuziehen, sind dort von oben aber schlecht zu erkennen. In der Mitte dieser Sterne steht jeweils eine dicke, nach hinten gerichtete Borste, die auf der distalen Hälfte eine Aushöhlung zeigt (Abb. 37 b). Ähnlich sind auch die Borsten von *C. expalpe* gestaltet, sie sind aber länger.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Alle Borsten entspringen auf deutlichen Höckern, die aber von der Oberhaut überzogen werden und deren Größe und Gestalt man nur am Seitenrande erkennen kann. Bei der neuen Art erhebt sich auf dem inneren Knoten noch ein kleinerer, der über der Haut emporragt. Schweizer (briefliche Mitteilung) gibt für *C. lyncaeum* glatte, zylindrische Borsten an, die länger sind als bei *C. expalpe*. Wenn das richtig ist, dann habe ich *C. lyncaeum* noch nicht gefunden. — Die neue Art ist 1900 μ lang und 1380 μ breit. Die

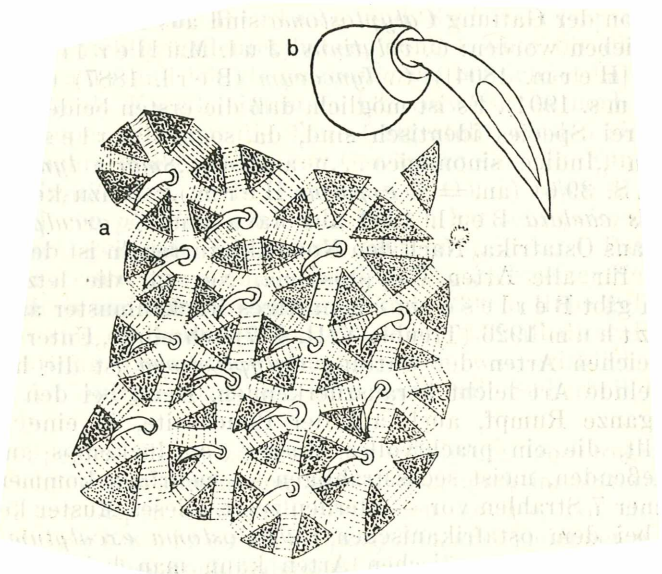


Abb. 37. *Calyptostoma stellatum* nov. spec.
a = Rückenmuster, b = Seitenborste, stark vergrößert.

Gestalt ist sehr plump, das Rostrum nicht rüsselartig vorgezogen. Die Beine sind kurz, alle bedeutend kürzer als die Breite des Körpers. Bein I ist 750 μ, II 675 μ, III 675 μ, IV 855 μ lang. Die Genitalöffnung zeigt zwar 2 Paar Genitaltaster, wie sie für die Gattung charakteristisch sind, sie sind aber noch sehr schwach ausgebildet, so daß die Möglichkeit besteht, daß das vorliegende Exemplar eine Nymphe ist.

Vorkommen: Wolfsbacher Moor bei Admont, Erosionsrand gegen toten Ennsarm. Gesiebe aus morschen Baumstümpfen und Auwaldstreu, 6. IV. 1951.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

III. Sarcoptiformes, Oribatei.

35. ***Belba longisetosa*** nov. spec. (Abb. 38).

Größe: Länge 720 μ, Breite 440 μ.

Zwischen Bein I und II findet sich eine kleine Chitinspitze, die den Coxenhügel aber nicht überragt. Rostral- und Lamellarhaare dicht beieinander, mäßig lang. Pseudostigmatische Organe lang, etwas nach vorn gerichtet. Interlamellarhaare kurz, nach hinten

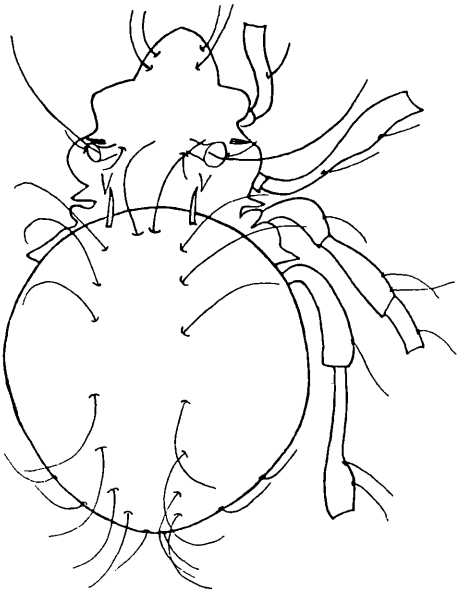


Abb. 38. *Belba longisetosa* nov. spec., dorsal.

weisend. Neben den Pseudostigmata eine vorwärtsgebogene Exostigmalborste. Hinter den Pseudostigmen je ein spitzer Chitinhöcker.

Hysterosoma: Spinae adnatae (Vorderranddornen) fast gerade nach vorn gerichtet. Rückenborsten alle sehr lang und etwas rauh. Die vorderen Rückenhaare sind 150 μ lang, sie reichen bis zu den Pseudostigmen nach vorn und stehen dicht beisammen, die Entfernung ihrer Einsatzstellen voneinander beträgt nur 30 μ. Das 2. Paar ist 180 μ lang und das 3. Paar sogar 200 μ. Die Entfernung von der 1. bis zur 2. Borste beträgt 45 μ, ähnlich ist der Abstand zwischen den nächsten Borsten, aber zwischen der 4. und

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

5. Borste jederseits ist ein Zwischenraum von 105 μ festzustellen. Auch die 3 Paar Borsten am Hinterrande sind hier auffällig lang. Alle Rückenborsten sind viel länger als bei *B. setiger* (Kulcz.), bei der die Borsten etwa 110 μ lang sind, sie sind bei der neuen Art auch nicht radiär gestellt. Bein I ist 750 μ lang, II 600 μ, III 720 μ, IV 980 μ. Also sind auch hier die Beine I und III etwa von Körperlänge, Bein II ist kürzer und Bein IV ist erheblich länger als der Körper.

Vorkommen: Glocknergruppe, Käfertal, oberstes Fuscher Tal, Grauerlengesiebe, 3 Exemplare, 14. V. 1940.

36. ***Suctobelba ornithorhyncha*** nov. spec. (Abb. 39 a, b).

Dies ist die größte bisher gefundene Species dieses Genus. Das Tier ist 525 μ lang und 310 μ breit. Das Rostrum ist vorn ab-

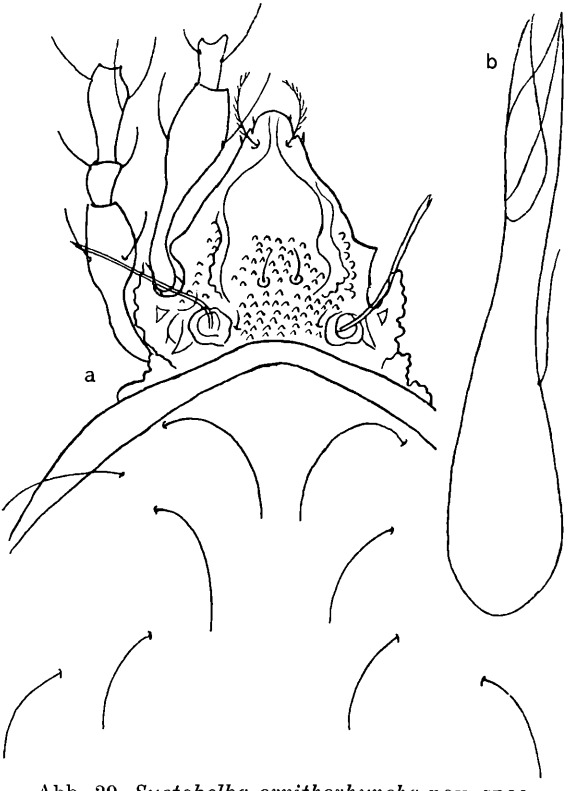


Abb. 39. *Suctobelba ornithorhyncha* nov. spec.
a = dorsal, b = Mandibel.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

gerundet und hat 2 kleine seitliche Vorsprünge. Auf seiner Fläche stehen die gefiederten Rostralhaare. Der hintere Teil des Propodosoma ist mit zahlreichen kleinen Knötchen besetzt, aber eine eigentliche Erhöhung, an deren Spitze die Lamellarhaare und an derem Grunde die Interlamellarhaare stehen, ist nicht vorhanden. Die pseudostigmatischen Organe sind lang, an der Spitze kaum merklich verdickt und mit einer kleinen Nebenspitze versehen. Der Vorderrand des Hysterosoma ist geschlossen. Die Rückenhaare sind beträchtlich lang. Die Mandibeln sind auffällig lang und schlank und haben eine große, schnabelähnliche, aber sehr schwach chitinisierte Schere. Die ganze Länge der Mandibeln beträgt 100 μ, die Breite des Grundgliedes 18 μ, die Länge der Schere 38 μ.

Vorkommen: Glocknergruppe, Kapruner Tal, am Hang über dem Kesselfall aus Fallaub und Humus sowie morschen Zweigen gesiebt (Laubmischwald), 5 Exemplare, 14. VII. 1939.

37. ***Rhynchobelba inexspectata*** nov. gen. nov. spec. (Abb. 40 a, b).

Die Gruppe der Suctobelbina besteht bis jetzt aus kleinen oder höchstens mittelgroßen Species. Die vorige Art, *Suctobelba ornithorhyncha* mit einer Länge von 525 μ, tritt eigentlich schon ganz aus dem Rahmen dieser Gruppe heraus. Das hier vorliegende Tier ist aber fast 1000 μ lang, erreicht also fast die doppelte Länge der bisher größten Art.

Länge: 960 μ, Breite: 525 μ. — Das Propodosoma springt vorn entenschnabelartig vor und trägt hier auf seiner Oberfläche die Rostralhaare. Über die Spitze dieses Entenschnabels zieht sich ein etwas erhöhter Kiel. Der mittlere Teil des Propodosoma ist mit kleinen Knötchen dicht besetzt, hier stehen die ziemlich langen Lamellarhaare zu beiden Seiten einer schwachen Erhöhung. Zwischen den großen Pseudostigmen finden wir eine fast hufeisenförmige Leiste, in deren inneren Vorderwinkeln die kurzen, stark gekrümmten Interlamellarhaare stehen. Die pseudostigmatischen Organe sind aufrecht und tragen auf einem geschwungenen Stiel einen schwachen Kolben. Der Vorderrand des Hysterosoma ist geschlossen, vor ihm sehen wir seitlich den für die ganze Gruppe charakteristischen, plötzlich scharf abgeschnittenen Vorsprung (Tectopedien III und IV). Der Rücken ist mit 10 Paar langen Haaren besetzt. — Die Mandibeln sind sehr lang und schmal. Sie erinnern in ihrer Form an die der Gattung Pelops, aber die Schere ist viel länger und sehr schwach chitinisiert. Die ganze Länge beträgt 185 μ, die Breite des Grundgliedes etwa 35 μ, die Länge

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

der Schere 70—80 μ. Die Schere erreicht also etwa die halbe Mandibellänge, während sie bei den eigentlichen *Suctobelba*-Arten viel kleiner ist.

Gattungsdiagnose: Allgemeiner Charakter wie bei den Suctobelbina, aber ganz erheblich größer. Rostrum vorn flach und verbreitert, erinnert an einen Entenschnabel. Mandibeln sehr schlank, *Pelops*-artig, aber Schere sehr lang und schwach.

Typische und bis jetzt einzige Art: *Rhynchobelba inexspectata* nov. spec.

Vorkommen: Glocknergruppe, Bachschlucht des Hirzbaches bei Dorf Fusch, 1300 m, Fallaubgesiebe, 1 Exemplar, 8. VII. 1941.

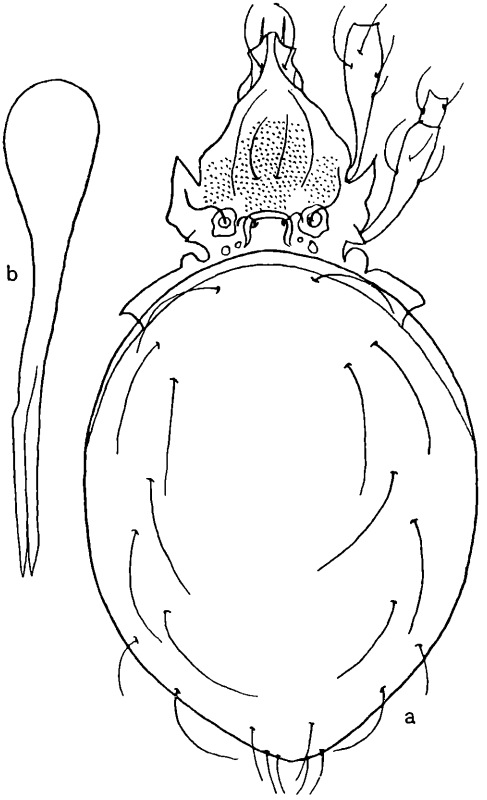


Abb. 40. *Rhynchobelba inexspectata* nov. gen. nov. spec.
a = dorsal, b = Mandibel.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

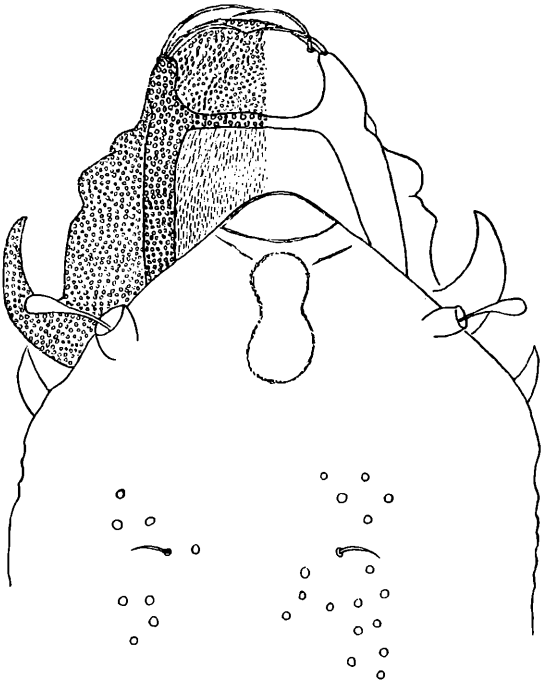


Abb. 41. *Scutovertex alpinus* nov. spec.
Propodosoma und Teil des Hysterosoma.

38. ***Scutovertex alpinus*** nov. spec. (Abb. 41).

Größe: Länge 630 μ, Breite 330 μ. — Die Größe stimmt mit den beiden bekannten Arten *Sc. minutus* (Koch) und *Sc. sculptus* Mich. ziemlich überein, die neue Art zeichnet sich aber aus durch Unterschiede in der Struktur und in der Gestalt der Lamellen. Diese laufen fast gerade nach vorn parallel, sie sind schmäler als bei *Sc. sculptus* (Strenzke 1943, 66). Besonders die Cuspides sind bedeutend länger, vorn abgerundet. Die Lamellarrhaare sind nach innen gerichtet und so lang, daß sie sich mit ihren Spitzen über dem Rostrum überschneiden oder wenigstens berühren. Die Translamella ist schmal und, da die Lamellen weiter auseinanderstehen, länger als bei den beiden Vergleichsarten. Auf der Grenze zwischen Propodosoma und Hysterosoma finden wir eine Figur, etwa gleich dem Durchschnitt einer Linse, die vorn stärker konvex ist als hinten. Diese Figur zeigt keinerlei Fortsetzung in den Inter-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

lamellarraum hinein. Bei *Sc. minutus* läuft sie im Raume zwischen den Lamellen spitz aus, und bei *Sc. sculptus* reicht der Vorsprung gar bis zur Translamella, „wodurch diese in der Mitte wie unterbrochen aussieht". Auf dem Hysterosoma finden wir sehr deutlich begrenzte Scheinporen; sie fehlen anscheinend im vorderen Teile des Rückens, sie sind erst etwa vom 1. Borstenpaare ab zu erkennen, nicht gleich hinter dem hellen Fleck. Bei *Sc. sculptus* sind diese Scheinporen sehr unscharf begrenzt, und bei *Sc. minutus* fehlen sie gänzlich.

Vorkommen: Großer Buchstein, Gesiebe aus Grasheideboden, 18. VII. 1943, 1 Exemplar.

39. ***Protoribates novus*** nov. spec. (Abb. 42).

Größe: Länge 360 μ, Breite 210 μ.

Die Species fällt sofort auf durch die Gestalt der Pteromorphae, die etwas an *Limnozetes rugosus* (Sell.) erinnern. Sie

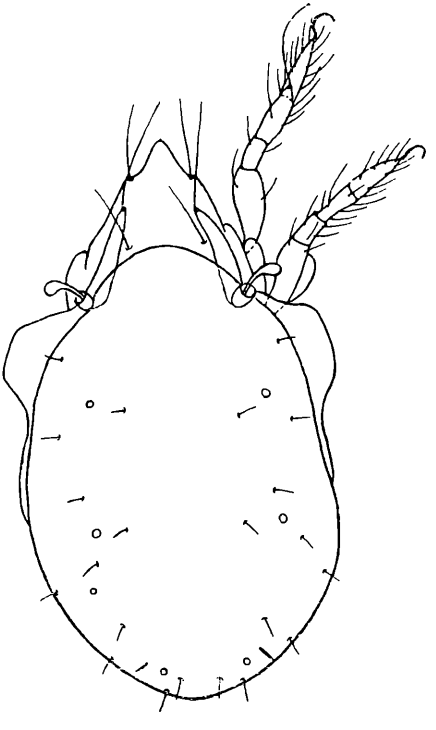


Abb. 42. *Protoribates novus* nov. spec., dorsal.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

laufen sowohl nach vorn als besonders nach hinten in einem schmalen Saum am Körper entlang, nach vorn bis zu den Pseudostigmen und nach hinten bis zur Mitte des Hysterosoma, während die eigentliche nach unten umgebogene Fläche der Pteromorphen auffällig schmal ist. Das Propodosoma läuft nach vorn spitz aus, besonders das Rostrum bildet zwischen den beiden Rostralhaaren eine vorspringende Spitze. Die nur schwach angedeutete Grenze zwischen Propodosoma und Hysterosoma ist stark vorgewölbt, so daß die Pseudostigmen weit hinter der Mitte des Vorderrandes des Hysterosoma zu liegen kommen. Die Lamellen sind ziemlich lange, distal verschmälerte Leisten. Sie tragen am Ende die Lamellarhaare, die die Spitze der Rostralhaare erreichen. Die Interlamellarhaare sind kürzer und stehen aufrecht. Die pseudostigmatischen Organe haben auf dünnem, aufrechtem Stiel eine kurze Keule. — Die Behaarung des Hysterosoma ist äußerst kurz und fein. Ich habe 11 Paar Härchen gezählt, dazu kommen 4 Paar kleine Areae

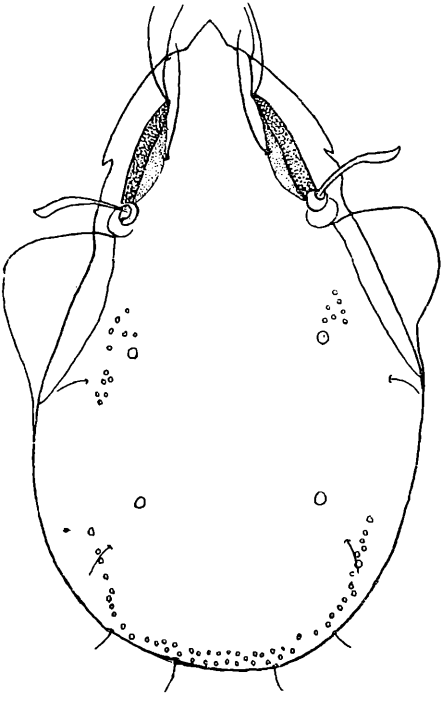


Abb. 43. *Protoribates austriacus* nov. spec., dorsal.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

porosae und hinten 2 Schlitzporen. — Die Femora sämtlicher Beine sind durch einen blattartigen Anhang verbreitert.

Vorkommen: Glocknergruppe, Steppenwiesen bei Heiligenblut, 1400—1500 m. Rasengesiebe, 2 Exemplare, 18. VII. 1940.

40. ***Protoribates austriacus*** nov. spec. (Abb. 43).

Größe: Länge 405 μ, Breite 240 μ.

Die Lamellen bilden eine hochstehende Leiste, sie umfassen die Pseudostigmen und zeigen nach innen eine Verbreiterung, d. h.

Abb. 44. *Chamobates longipilis* nov. spec., Propodosoma.

eine sie begleitende stärker chitinisierte Fläche, an derem Innenrande weit vorgeschoben die Interlamellarhaare stehen. Eigentliche Cuspides fehlen. Die Lamellarhaare sind lang, sie erreichen die Spitzen der Rostralhaare. Am Vorderrande des Rostrums sehen wir eine abgerundete Spitze. Die pseudostigmatischen Organe bilden eine zur Seite zeigende schwache Keule. Die Grenzlinie fehlt. — Auf dem Hysterosoma habe ich nur 2 Paar Areae porosae gesehen, am Rande finden wir zahlreiche Scheinporen. Der Rücken ist mit wenigen spitzen Borsten besetzt, sie sind bei dem ziemlich undurchsichtigen Tiere schwer zu erkennen. — Die Pteromorphae sind ziemlich groß für die Gattung. — Tarsen mit einer Kralle.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Vorkommen: Ennstal westlich Admont, Ried Kordon, mit Hafer bebauter Acker, Boden unter lagerndem Hafer recht feucht, Bodengesiebe, 16. VIII. 1940.

41. ***Chamobates longipilis*** nov. spec. (Abb. 44).

Größe: Länge 510 μ, Breite 390 μ. — Der Einschnitt an der Spitze des Rostrums ist breit, weiter und stärker gerundet als bei *Ch. schützi* (O u d m s.). Die Lamellen sind schmal und haben eine sehr scharfe Spitze. Besonders charakteristisch sind die sehr

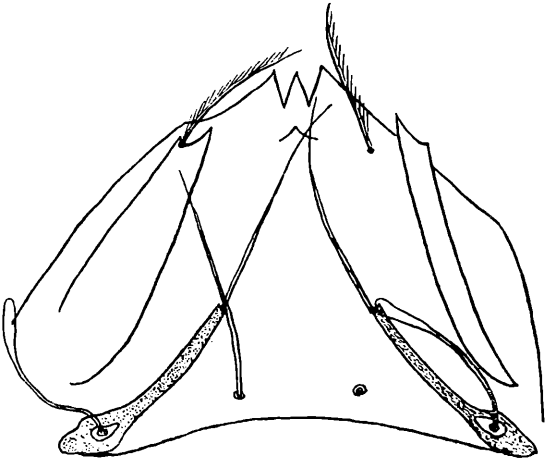


Abb. 45. *Chamobates tricuspidatus* nov. spec., Propodosoma.

langen Lamellar- (134 μ) und Interlamellarhaare (154 μ). Dadurch sind die Tiere sofort von den anderen Arten der Gattung zu unterscheiden. Die Keule der pseudostigmatischen Organe ist sehr lang und schmal.

Vorkommen: Glocknergruppe, Käfertal, oberstes Fuscher Tal, Grauerlengesiebe, 14. V. 1940, 2 Exemplare.

42. ***Chamobates tricuspidatus*** nov. spec. (Abb. 45).

Größe: Länge 450 μ, Breite 330 μ. — Das Rostrum endet in 3 Spitzen, die schon am unzergliederten Tiere zu erkennen sind. Man sieht dann die Mittelspitze unter der höher gelegenen hinteren Spitze und daneben die beiden Seitenspitzen. Die Lamellen sind schmal und haben keine vorspringende Spitze, sie sind am Ende gerade abgeschnitten. Die Lamellarhaare stehen am Grunde, wie immer bei dieser Gattung. Die Lamellar- und Interlamellarhaare

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

sind mäßig lang, d. h. ihre Länge ist etwa gleich der Länge der Lamellen, während sie bei der vorigen Art die Lamellen an Länge weit übertreffen. Die Keule der pseudostigmatischen Organe ist dicker als bei der vorigen Art.

Vorkommen: Glocknergruppe, Heiligenblut, SW-Hang unmittelbar über dem Ort, Gesiebe aus Hasellaub, 18. VI. 1942, zahlreiche Exemplare.

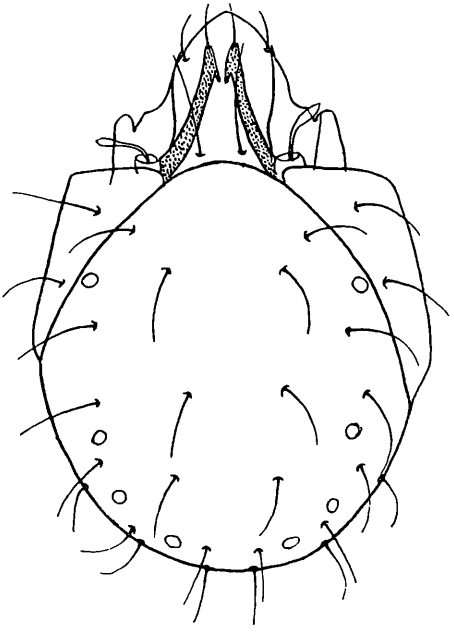


Abb. 46. *Melanozetes interruptus* nov. spec., dorsal.

43. ***Melanozetes interruptus*** nov. spec. (Abb. 46).

Größe: Länge 720 μ, Breite 510 μ. — Rostrum vorn abgerundet, ohne Einschnitt. Rostralhaare seitlich eingesetzt. Die Lamellen sind lang, konvergieren ziemlich stark, berühren sich aber nicht. Die Cuspis ist nach innen verbreitert, erscheint daher breiter als die Lamelle, eine Translamella ist aber nicht ausgebildet. Die Lamellarhaare überragen die Spitze des Rostrums. Die Interlamellarhaare sind aufrecht, lang und erreichen etwa die Spitze der Lamellen. Die pseudostigmatischen Organe sind zur Seite gebogen und haben eine etwas rauhe Keule. Unter dem Pseudostigma steht ein Exostigmalhaar. Die Tectopedien I laufen

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

als Kiel an der Seite des Propodosoma entlang, haben aber keine deutliche freie Spitze. Sie erreichen nicht ganz die Ansatzstelle der Rostralhaare; dieses steht auf einem besonderen kurzen Kiel. Die Tectopedien II sind nicht sehr groß.

Das Hysterosoma ist oval, mit 14 Paar langen Haaren besetzt, davon stehen 2 Paar auf den Pteromorphen, 3 Paar am Hinterrande und 9 Paar auf der Fläche des Rückens. Bei gut ausgefärbten Exemplaren, die im Präparat dunkelrotbraun aussehen, kann man deutlich 4 Paar große, runde Areae porosae an den gewöhnlichen Stellen erkennen. Bei frisch geschlüpften helleren Tieren erscheint der ganze Rücken fein punktiert, und die Areae porosae sind noch nicht zu unterscheiden.

Vorkommen: Granatspitzgruppe, Wiegenwald, N-Hang, aus Moos an morschen Lärchenstämmen und aus deren Mull gesiebt, 1650 m, 10. VII. 1939, 20 Exemplare. — Glocknergruppe, Käfertal, oberstes Fuscher Tal, Grauerlengesiebe, 14. V. 1940, 2 Exemplare. — Guttal, Moosrasen unter niederen Weiden (Salix lapponum) gesiebt, 15. VII. 1940, 8 Exemplare.

44. ***Sphaerozetes maximus*** nov. spec. (Abb. 47).

Größe: Länge 960 μ, Breite 660 μ hinter den Pteromorphen, breiteste Stelle über den Pteromorphen gemessen 720 μ. — Die Art ist nach dem Bau des Propodosoma ein typischer Sphaerozetes: das dreispitzige Rostrum, die langen, in eine freie Spitze auslaufenden Tectopedien I, die konvergierenden Lamellen mit schmaler Translamella und freien, schwach ausgeschnittenen Cuspides, die langen, rauhharigen Lamellar- und Interlamellarhaare, das alles stimmt mit anderen Arten der Gattung überein. Abweichend und besonders charakteristisch sind dagegen die pseudostigmatischen Organe. Sie sind nicht keulig verdickt, sondern bestehen nur aus einer rauhhaarigen, spitzen Borste von mäßiger Länge. — Auf dem Hysterosoma sehen wir 4 Paar Areae porosae und zahlreiche kleine Poren, von denen besonders jederseits 4 in einer Reihe angeordnete Poren vor den Areae porosae adalares auffallen. Auf jeder der Pteromorphen ist eine Art Scheinspalte wie bei der Gattung *Galumna* vorhanden, sie ist aber kleiner als bei *Galumna*. Die Species fällt durch ihre Größe auf, die alle bekannten Arten der Gattung übertrifft.

Vorkommen: Geierkogel in den Niederen Tauern, unter Steinen in der Grasheide gesammelt, 18. VIII. 1943, 1 Exemplar.

45. ***Jugatala (?) rotunda*** nov. spec. (Abb. 48).

Größe: Länge 570—600 μ, Breite 420—435 μ. — Ich stelle diese Species mit einem ? in das Genus *Jugatala*, da ein wichtiges

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Charakteristikum der Gattung bei dieser Art nicht ausgebildet ist. „Abdomen gegen das Ende hin gerunzelt und dort mit mehr oder weniger kegeligen Erhöhungen, die symmetrisch auftreten" (Sellnick 1923). Durch das Fehlen dieses Merkmales unterscheidet sich die neue Art wesentlich von *J. angulata* (Koch). 1923

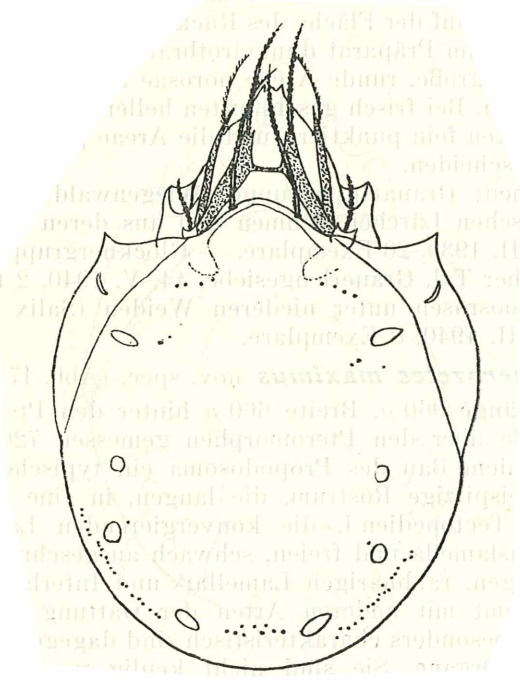


Abb. 47. *Sphaerozetes maximus* nov. spec., dorsal.

schreibt Sellnick: „Krallen 3 fast gleiche Haken." 1928: „Tarsen dreikrallig, Krallen ziemlich groß und auf einem Stiel, Mittelkralle stärker." Die neue Art stimmt in dieser Hinsicht mit der Angabe von 1923 überein. Die Lamellen sind ziemlich breit, Cuspides vorn gerade abgeschnitten, Translamella schmäler als die Lamellen. Pseudostigmatisches Organ ein kurzer, dicker, fast kugeliger Kolben, der etwas nach Innen geneigt ist. Die Tectopedien I sind schmale Kiele, die bis zur Einsatzstelle der Rostralhaare nach vorn reichen. Die Rostralhaare sind einseitig gefiedert, die Lamellar- und Interlamellarhaare sind rauhhaarig. Die Pteromorphae sind durch einen bis zur Einsatzstelle der Interlamellar-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

haare vorspringenden Saum miteinander verbunden, die Pseudostigmata sind darunter verdeckt. Das Hysterosoma ist groß und fast kreisförmig. Es zeigt eine schwache Netzstruktur. Areae porosae sind vorhanden, und zwar: 2 Paar A. p. adalares und 2 Paar A. p. mesonoticae; A. p. posteriores konnte ich nicht fest-

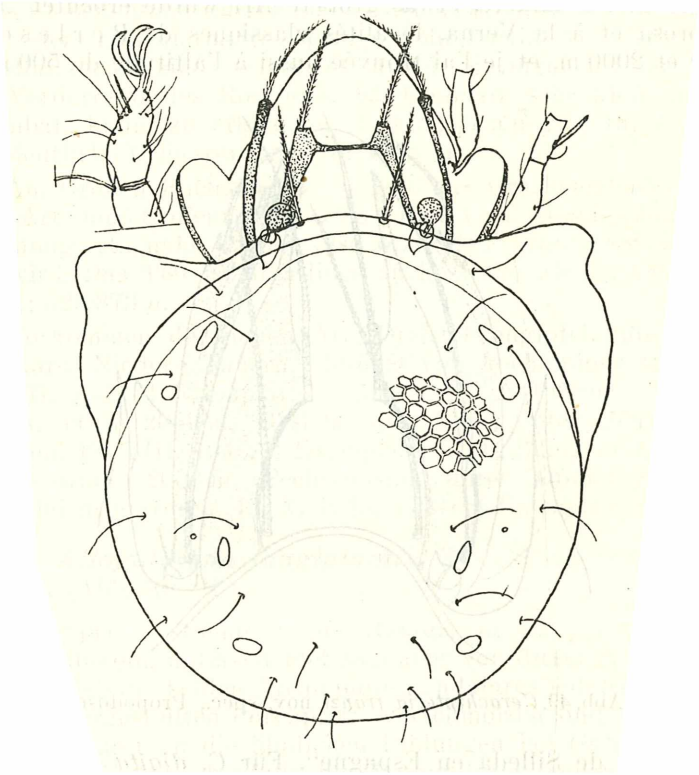


Abb. 48. *Jugatala* (?) *rotunda* nov. spec., dorsal.

stellen. Auf der Rückenfläche habe ich 11 Paar Haare gezählt, sie erscheinen aber nicht schwarz wie bei der Vergleichsart.

Vorkommen: Aufstieg vom Hollhaus zum Lawinenstein im Toten Gebirge (SW-Ecke dieses Gebirgsstockes), 4. IX. 1945, mehrere Exemplare. — Die Species hatte mir früher schon vorgelegen aus dem Gebiete des Mährischen Karstes, wo sie im Walde bei Petrovice bei Ameisen unter großen Steinen gefunden wurde, 8. V. 1900, 1 Exemplar.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

46. ***Cerachipteria franzi*** nov. spec. (Abb. 49).

Die Gattung *Cerachipteria* wurde von Grandjean aufgestellt. Er schreibt (1935, 283): „J'en connais 2 espèces, toutes deux nouvelles." Er wählt *C. digita* als Gattungstypus, er hat diese Species bei Chartreuse (Isère) zwischen 1000 und 2000 m Höhe gefunden. Die andere, etwas größere Art wurde erbeutet „à Vallombrosa et à la Verna, localités classiques de Berlese, vers 1000 et 2000 m, et je l'ai trouvée aussi à l'altitude de 500 m près

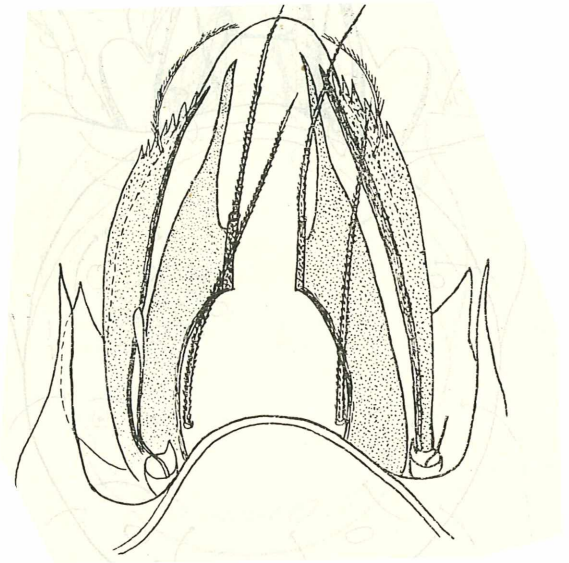


Abb. 49. *Cerachipteria franzi* nov. spec., Propodosoma.

du village de Silleda en Espagne". Für *C. digita* gibt Grandjean eine Länge von 395—440 μ (Durchschnitt 418 μ) an, die zweite größere Species wird leider weder benannt noch beschrieben.

In den Ostalpen wurde mehrfach eine Art gefunden, die sich von der von Grandjean beschriebenen und abgebildeten Species deutlich unterscheiden läßt. Sie ist auch beträchtlich größer, Länge 660 μ, Breite 390 μ. Ob hier die von Grandjean aus Vallombrosa usw. erwähnte größere Art vorliegt, läßt sich nicht beurteilen. Bei *C. franzi* erweitern sich die Tectopedien I nach vorn beträchtlich und laufen in einen Saum aus, der 7 bis 8 Spitzen trägt. (Bei *C. digita* sind nur 3—4 Zähne an der Innen-

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

kante vorhanden.) Bei *C. digita* sind die Lamellen breiter und länger, sie reichen mit ihrem breiten Teile viel weiter nach vorn, fast bis zur Spitze des Rostrums, und die Lamellarspitzen überragen den Vorderrand des Körpers. Bei der neuen Art sind die Lamellen schmäler, der Zwischenraum ist größer, die Strecke zwischen dem Annäherungspunkte der Lamellen und dem Einsatz der Lamellarhaare ist bedeutend kürzer als bei der Vergleichsart. Die Einsatzstelle der Lamellarhaare springt röhrenartig vor. Die freien Lamellarspitzen sind bedeutend länger, sie erreichen aber nicht den Vorderrand des Rostrums. Rückenhaare sehr klein und unscheinbar, kaum zu erkennen; Grandjean gibt für *C. digita* eine deutliche Behaarung des Rückens an.

Am Großen Buchstein in Gesiebe aus Grasheideboden wurde eine Art angetroffen, die Grandjeans Beschreibung und Zeichnung sehr nahe kommt, also wohl als *C. digita* anzusprechen sein wird. Das Tier ist allerdings auch größer als Grandjean angibt: 525/373 μ.

Vorkommen der neuen Art: Dreisteckengipfel, nördlich des Gamskars, Niedere Tauern, Gesiebe von hochalpiner Grasheide, 13. VIII. 1942, 1 Exemplar. — Geierkogel, NO-Flanke, Triebener Tauern, etwa 2000 m, Gesiebe aus Moos unter den obersten Latschen, 18. VIII. 1943, 3 Exemplare. — Kalbling im Gesäuse in W-Exposition, 2000 m, Pechrendsina unter alpiner Grasheide, Boden leicht gefroren, 15. X. 1946, mehrere Exemplare.

47. ***Allogalumna longiplumus*** Berl. subsp. ***confluentina*** nov. ssp. (Abb. 50).

Die Species stimmt in der Hauptsache mit *A. longiplumus* (Berl.) überein, unterscheidet sich aber von dieser Art besonders dadurch, daß die beiden Areae porosae adalares jederseits zu einer großen, quergestellten Porenplatte verschmolzen sind. Sie erinnern in ihrer Gestalt an die ähnlichen Bildungen bei *Galumna obvius* (Berl.), bei dem ebenfalls die Porenplatten neben den Pteromorphen nach innen hin schmal und gegen die Pteromorphen verbreitert sind.

Vorkommen: Glocknergruppe, Heiligenblut, SW-Hang unmittelbar über dem Ort, Gesiebe aus Hasellaub, 18. VI. 1942, mehrere Exemplare.

48. ***Neoribates neglectus*** nov. spec. (Abb. 51).

Größe: ♂, Länge 450 μ, Breite 330 μ; ♀, Länge 480 μ, Breite 345 μ.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die Species ist also kleiner als die beiden anderen aus Mitteleuropa bekannten Arten *N. roubali* Berl., dessen Größe mit 615 bis 730 μ angegeben wird, und *N. aurantiacus* Oudms., der 525 bis 720 μ lang ist. Die Lamellen sind schwach verdickte Leisten, die in etwas S-förmiger Krümmung von den Pseudostigmata bis zu den Lamellarhaaren verlaufen; sie sind hier durch eine schwache Querlinie, wodurch eine Translamella angedeutet wird, verbunden. Die Lamellarhaare sind nach innen gebogen und berühren sich

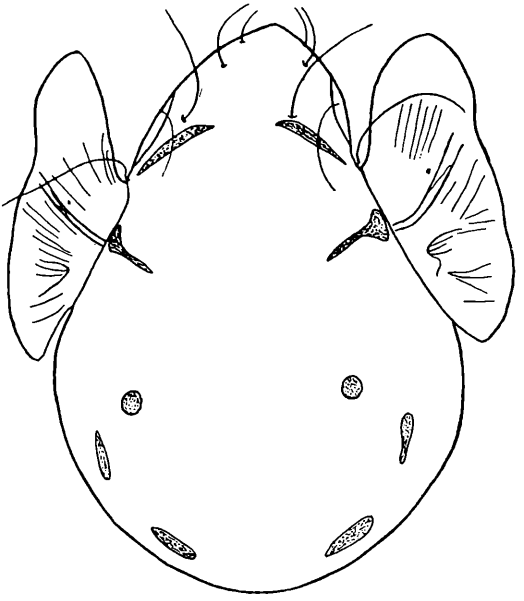


Abb. 50. *Allogalumna longiplumus* subspec. *confluentina* nov. sspec., dorsal.

mit ihren Spitzen, ebenso die kürzeren, darunterstehenden Rostralhaare. Die Interlamellarhaare stehen aufrecht und sind etwas zur Seite gerichtet, sie überragen die Lamellen. Die pseudostigmatischen Organe haben eine schwache, aber etwas dickere Keule, als wir sie bei *N. aurantiacus* finden. Die Areae porosae adalares sind deutlich ausgebildet, weiter hinten sehen wir ein Paar Schlitzporen und einige kleine punktförmige Poren. Auf die Ausbildung der A. p. adalares ist deshalb besonderes Augenmerk zu richten, weil die anderen Arten der Gattung *Neoribates* auch an dieser Stelle nur Schlitzporen aufweisen. Die Pteromorphen haben die

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

für die Gattung charakteristische Gestalt, d. h. es fehlt die Einbuchtung am Vorderrande, und es ist keine Scheinspalte vorhanden. Die Genitalplatten zeigen 5 Paar Haaransätze.

Vorkommen: Glocknergruppe, Kapruner Tal, am Hang über dem Kesselfall aus Fallaub und Humus sowie morschen Zweigen gesiebt, Laubmischwald, 14. VII. 1939, einige Exemplare. — Schneiderau im Stubachtal, etwa 1000 m hoch, Gesiebe aus Bergahornfallaub und Moos an Wurzeln von Bergahorn, 25. VII. 1939,

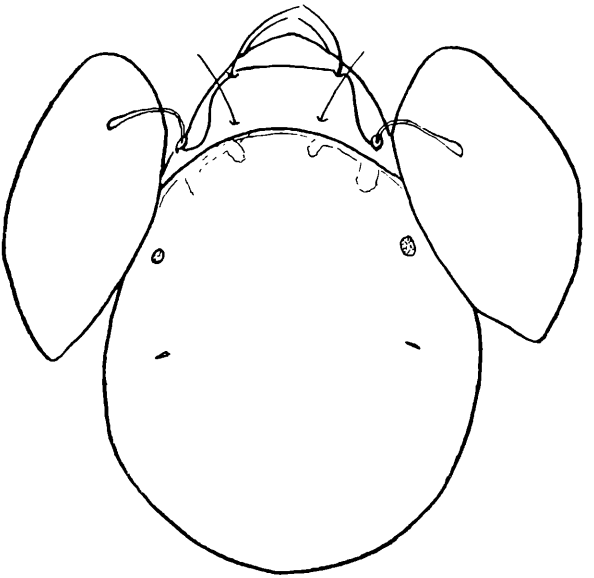


Abb. 51. *Neoribates neglectus* nov. spec., dorsal.

50 Exemplare. — Bachschlucht des Hirzbaches bei Dorf Fusch, 1300 m, Fallaubgesiebe, 8. VII. 1941, einige Exemplare. — Mölltal: Gegenüber von Flattach, Waldrand am rechten Möllufer, Gesiebe aus Moos und morschen Fichtenstücken, 18. VI. 1942, 1 Exemplar. — Am S-Hang über der Straße zwischen Söbriach und Flattach in Gesiebe aus Hasellaub, 18. VI. 1942, sehr zahlreich.

49. ***Steganacarus herculeanus*** nov. spec. (Abb. 52).

Die Species stimmt in der Größe etwa mit *St. magnus* (Nicolet) überein. Sehr dunkel gefärbt, fast schwarz, stark chitinisiert und skulpturiert. Der Unterschied der beiden Arten

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

kommt besonders in der Beborstung des Rückens zum Ausdruck: die ersten 3 Paare der Mittelreihe sind viel kürzer als die letzten beiden Paare, bei *St. magnus* sind sie mehr oder weniger von gleicher Länge. Auch die Borsten der Seitenfläche sind kürzer als bei der Vergleichsart und liegen dem Körper nicht an. Von *St. applicatus* (Sell.) unterscheidet sich die Art durch Größe und Chitinisierung sowie durch die aufrecht stehenden 3 ersten Paare der Rückenborsten. Bei *St. applicatus* sind auch diese Borsten lang und anliegend. Das Propodosoma stimmt mit dem von *St.*

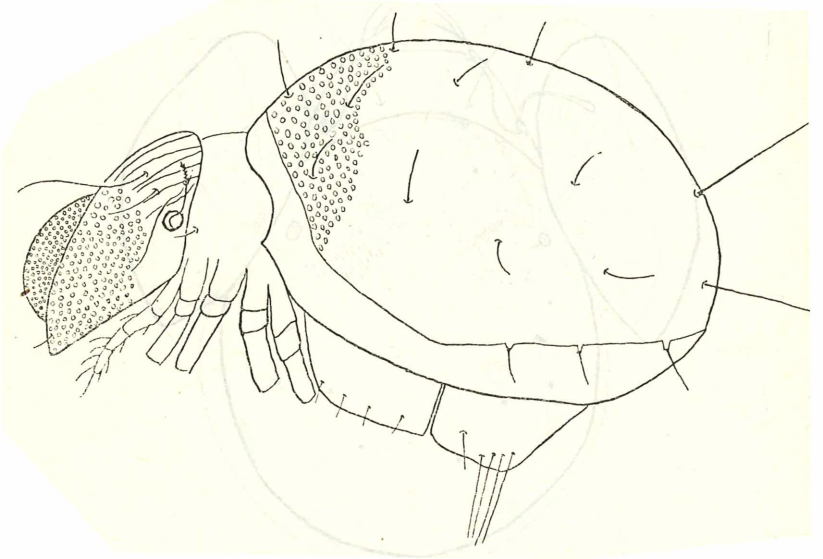


Abb. 52. *Steganacarus herculeanus* nov. spec., lateral.

magnus fast überein. Der Kamm ist kürzer und tritt deutlicher hervor. — Gesamtlänge 1275 μ, Propodosoma 450 μ, Hysterosoma 825 μ.

Vorkommen: Gipfel des Unterberges, etwa 1300 m, in den Voralpen von Niederösterreich, 11. VI. 1939. Almweide am Unterberg-S-Hang, etwa 3 m oberhalb des Waldrandes, 25 m unter dem Gipfel, Rasen mit Nardus stricta, aber auch Alchemilla vulgaris, 1 Exemplar. — Waldquadrat in niederem Buchenkrummholz mit ganz jungen Fichten, 7 m südlich hangwärts vom Wiesenquadrat. Untervegetation deckt den Boden zu einem Drittel, viel Buchenfalllaub. Bodenschicht 0—3 cm: 420 Exemplare, 5—12 cm: 18 Exemplare.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Berichtigung einer früheren Arbeit.

In meiner Arbeit: „Untersuchungen über die terrestrische Milbenfauna im pannonischen Klimagebiet Österreichs" (1951, Sitzungsber. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Kl., Abt. I, **160**, Heft 1/2, p. 124) habe ich unter dem Namen *Trichodinychura eucoma* n. g. n. sp. eine Milbe als Vertreter einer neuen Gattung beschrieben. Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. W. Hirschmann, Fürth i. B., hatte ich Gelegenheit, Kopien der Zeichnungen Berleses von den Gattungstypen der Uropodiden kennenzulernen. Dabei hat sich herausgestellt, daß die von mir als Typus einer neuen Gattung angesehene Art in das sehr ungenau gekennzeichnete Genus *Discourella* Berlese 1910 gehört. Wie verschieden Berlese selbst die Stellung dieser Gattung beurteilt hat, ersieht man daran, daß er sie 1910 (Redia VI, 378) als Subgenus von *Trachyuropoda* mit dem Typus *T. (D.) discopomoides* n. sp. aufstellt. 1918 (Redia XIII, 10) reiht er die Gattung *Discourella*, systematisch weit von den *Trachyuropodidae* entfernt, in die *Polyaspidini* ein und nennt als Typus *Celaeno modesta* Leonardi 1899. Das ist natürlich nur möglich, wenn *C. modesta* ein älteres Synonym von *Discourella discopomoides* Berl. 1910 ist. Ob das richtig ist, kann ich nicht beurteilen, da mir die betreffende Arbeit von Leonardi leider bisher nicht zugänglich gewesen ist; es ist aber dabei zu beachten, daß Leonardi seine Art *C. modesta* aus Südamerika beschreibt, während Berleses *D. discopomoides* in Italien gefunden wurde. Wenn auch manche Milben eine kosmopolitische Verbreitung haben, so stellen sich doch bei genauem Studium meistens Unterschiede bei Vertretern gleicher Gattungen in Europa und Amerika, dazu noch aus Südamerika, heraus. Nach der mir vorliegenden Kopie der Typenzeichnung hat *Discourella discopomoides* Berl. große Ähnlichkeit mit der im pannonischen Klimagebiet Österreichs gefundenen Art, scheint aber in der Behaarung nicht mit dieser Species übereinzustimmen. Die Zahl und Verteilung der Borsten am Seitenrande und auf dem Rücken ist anders als es nach der Kopie der Zeichnung Berleses bei der italienischen Art der Fall ist. Die von mir beschriebene Species muß also jetzt den Namen führen: *Discourella eucoma* (Willmann 1951).

Literaturverzeichnis.

Berlese, A., Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Portici e Padua, 1882—1903.
— Acari nuovi, Manip. V., Redia VI, 1910.
— Acari nuovi, Manip. IV. (Acari di Giava), Redia II, 1905.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Berlese A., Monografia del genere Gamasus..., Redia III, 1906.
— Acari nuovi, Manip. V. Redia VI, 1910.
— Acari nuovi, Redia X, 1914.
— Centuria prima (— sesta) di Acari nuovi. Redia XII—XV, 1916—1923.
Canestrini, G., Prospetto dell'Acarofauna Italiana. Padua, 1885—1897.
Franz, H., Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern, ein Beitrag zur tiergeographischen und -soziologischen Erforschung der Alpen. Denkschr. Akad. Wiss., mathem.-naturw. Kl., **107**, 1943.
— Bodenzoologie als Grundlage der Bodenpflege. Mit besonderer Berücksichtigung der Bodenfauna in den Ostalpen und im Donaubecken. Berlin, 1950.
Grandjean, F., Observations sur les Oribates IX. Bullt. Mus., 2. Sér., VII, 1935.
— Le genre *Pachygnathus* Dugès (*Alycus* Koch) Acariens, I—V. Bullt. Mus. Nat. d'Histoire naturelle, Sér. 2, VIII—IX, 1936/37.
Hermann, J. Fr., Mémoire aptèrologique. Strasbourg, 1804.
Jaus, Ine, Faunistisch-ökologische Studien im Anningergebiet. mit besonderer Berücksichtigung der xerothermen Formen. Zool. Jahrb. Syst., **66**, 1935.
Koch, C. L., Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. Regensburg, 1835—1844.
Kulczynski, Vl., Species Oribatinarum (Oudms.) in Galicia collectae. Cracoviae, 1902.
Nicolet, H., Histoire naturelle des Acariens qui se trouvent aux environs de Paris. Arch. Mus. Paris, **7**, 1855.
Oudemans, A. C., Drei neue Acariden von der Insel Juist. Abh. Nat.-Ver. Bremen, **17**, 1, 1901.
— Acariden von Borkum und Wangeroog. Abh. Nat.-Ver. Bremen, **18**, 1, 1904.
— Acarologisches aus Maulwurfsnestern. Arch. Natg., **79**, A/10, 1913 (1915).
— Notizen über Acari, 26. Reihe (Oribatoidea), Gruppe der Galumnae. Arch. Natg., **83**, A/4, 1917 (1919).
— Acarologische Aanteekeningen 88, Acari van het eiland Herdla. Ent. Ber. Nederld. Ent. Ver., **7**, Nr. 158, 1927.
— Kritisch Historisch Overzicht der Acarologie, III, D. Parasitengona. Leiden, 1937.
Schweizer, J., Beitrag zur Kenntnis der terrestrischen Milbenfauna der Schweiz. Verh. Naturf.-Ges. Basel, **33**, 1922.
— Die Landmilben des schweizerischen Nationalparkes. 1. Teil: Parasitiformes. 2. Teil: Trombidiformes. Ergebn. wiss. Unters. schweiz. Nationalparkes. N. F., II, Nr. 21, 1949, III, Nr. 23, 1951.
Sellnick, M., Eine alte und eine neue Milbenart. Acari, Blätter für Milbenkunde, **1**, 1923.
— Hornmilben (Oribatei) in: Brohmer-Ehrmann-Ulmer, Tierwelt Mitteleuropas, **3**, Teil IX, 1929.
— Die Milbenfauna Islands. Göteborgs K. Vetensk. Vitterhts.-Samh. Hdlg., 5. F., Ser. B, **6**, Nr. 14, 1940.
— *Zercon* C. L. Koch, Acari, Bl. f. Milbenkd., Nr. 5, 1944.
Strenzke, K., Beiträge zur Systematik landlebender Milben. I/II. Arch. Hydrobiol. XL. Aug. Thienemann-Festband, Hft. 1, 1943.
Thor, Sig., Tydeidae, Ereynetidae. Das Tierreich, Lfg. **60**, 1933.
Thor, Sig. u. Willmann, C., Acarina III, Das Tierreich, Lfg. **71** a u. b, 1942, 1947.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Trägårdh, I., Acariden aus dem Sarekgebirge. Nat. Unters. Sarekgebirges, IV, 4, 1910.
— Outlines of a new classification of the Mesostigmata (Acarina) based on comparative morphological data. Lunds Universit.-Arsskrift. N. F. 2, **42**, 4, 1946.
Willmann, C., Moosmilben oder Oribatiden (Oribatei), in: Dahl, Die Tierwelt Deutschlands, **22**, 1931.
— Beitrag zur Kenntnis der Acarofauna des Komitates Bars. Ann. Mus. Nat. Hungarici, **31**, 1938.
— Die Acarofauna der Höhlen des Fränkischen Jura und einiger anderer Höhlen. Mittlg. Höhlen- u. Karstfschg., 1938.
— Die Moorfauna des Glatzer Schneeberges. 3. Die Milben der Schneebergmoore. Beitr. Biologie Glatzer Schneeberges, **5**, 1939.
— Beiträge zur Kenntnis des Salzgebietes von Ciechocinek. 1. Milben aus den Salzwiesen und Salzmooren von Ciechocinek. Veröff. Mus. Bremen, 1949, A. 1.
— Die hochalpine Milbenfauna der mittleren Hohen Tauern, insbesondere des Großglockner-Gebietes (Acari). Bonner Zool. Beitr., Jg. **2**, 1951.
— Untersuchungen über die terrestrische Milbenfauna im pannonischen Klimagebiete Österreichs. Sitzber. österr. Akad. Wiss. math.-nat. Kl., I, **160**, 1951.
— Die Milbenfauna der Nordseeinsel Wangerooge. Veröfftl. Inst. Meeresforschung Bremerhaven, **1**, 1952.
— Tarsale Sinnesorgane bei der Gattung *Rhagidia* und anderen prostigmatischen Milben. Zool. Anzg. **150**, 9/10, 1953.